Relatório de Pesquisa

Escola de Administração de Empresas de São Paulo

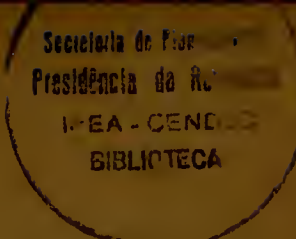
Fundação Getúlio Vargas

Eustáquio

[illegible]

UMA AVALIAÇÃO DO SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1980-1990

MARCOS CINTRA CAVALCANTI DE ALBUQUERQUE

NÚCLEO DE PESQUISAS E PUBLICAÇÕES

ÍNDICE

UMA AVALIAÇÃO DO SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO NO PERÍODO DE 1960-1980

Pág.

UMA AVALIAÇÃO DA AGRICULTURA BRASILEIRA NO PERÍODO DE 1960-1980

I - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO SETOR AGRÍCOLA BRASILEIRO

Introdução

Este capítulo é uma breve análise do papel e da importância do setor agrícola na economia brasileira. Será mostrado que, neste período de vinte anos, desde o final da década de cinqüenta até o início da década de oitenta, o setor agrícola brasileiro teve um desempenho bastante satisfatório apesar de suas grandes deficiências estruturais. O setor conseguiu dar suporte ao crescimento econômico observado no período, neutralizando suas dificuldades estruturais, devido a três motivos básicos:

a) a expansão da fronteira agrícola;
b) condições favoráveis no mercado internacional para produtos agrícolas durante a década de setenta;
c) a grande disponibilidade de crédito rural altamente subsidiado.

A profunda recessão, tanto no mercado mundial como no mercado interno brasileiro, a partir do início da década de oitenta, esgotou os três fatores acima descritos. Dentro deste novo, e menos favorável cenário, a agricultura deve hoje, enfrentar dois desafios que foram ignorados no passado, isto é, o progresso tecnológico e uma reavaliação do sistema atual de posse de terra. A consideração destes dois fatores é fundamen

tal no sentido de que eles são frequentemente citados como as duas únicas alternativas viáveis para a continuidade do crescimento da agricultura no Brasil.

Importância Relativa da Agricultura

Como esperado, o setor agrícola brasileiro tem representado parcela decrescente do Produto Interno Bruto. Conforme demonstrado inicialmente por KUZNETS (1959, 1967, 1974), o moderno crescimento econômico implica em uma participação cada vez menor da produção agrícola no PIB total.

A tabela 1.1 indica que a participação do produto interno líquido correspondente às atividades agrícolas caiu aproximadamente para a metade no período entre o fim da Segunda Grande Guerra e o início da década de oitenta. Durante este período, a participação da produção agrícola caiu de 27,6% em 1974 para 13% em 1980, enquanto que a participação do setor industrial aumentou de 19,9% para 34%. O setor terciário (atividades comerciais e outras atividades) manteve uma participação razoavelmente constante, de pouco mais de 50% durante todo o período.

Chama a atenção o alto coeficiente de correlação negativa entre a participação da agricultura e a da indústria, estimada em -0,981. O Gráfico 1.1, onde foram estimadas médias móveis em três anos, indica que o padrão histórico esperado - uma participação crescente da indústria e uma participação decrescente da agricultura - ocorreu com razóavel suavidade até 1964, um acontecimento não surpreendente, considerando-se o impulso na subs-

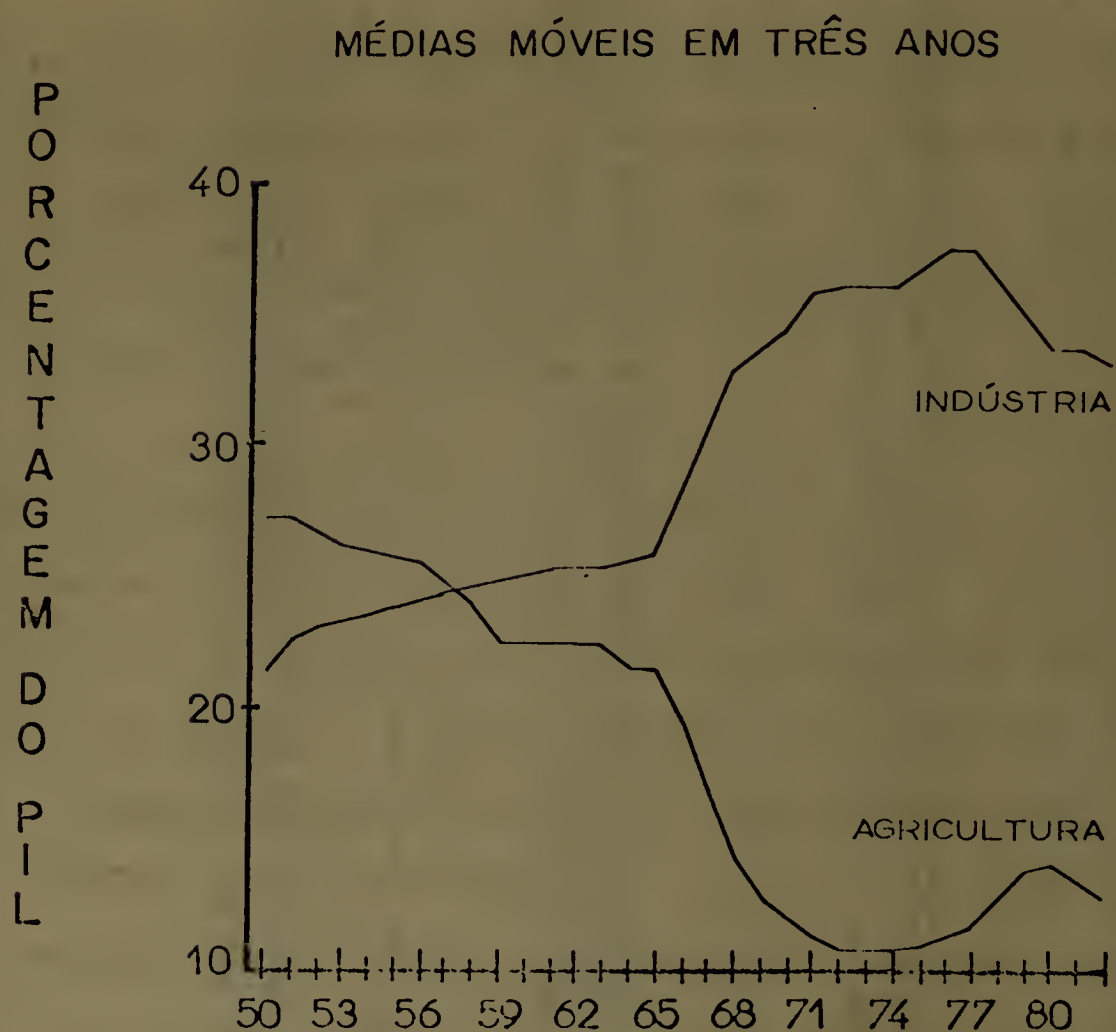
TABELA 1.1 : COMPOSIÇÃO SETORIAL DO PRODUTO INTERNO LÍQUIDO: BRASIL: 1947-81

Ano	Atividades Agrícolas	Atividades Industriais	Atividades Comerciais	Outros Serviços *
1947	27.6	19.9	19.4	33.1
1948	27.7	21.4	18.8	32.1
1949	26.4	23.2	18.5	31.9
1950	26.6	23.5	18.0	31.9
1951	26.1	22.5	19.0	32.4
1952	25.0	23.8	17.8	33.4
1953	26.1	23.7	16.5	33.7
1954	25.3	24.7	17.0	33.0
1955	25.1	24.4	16.3	34.2
1956	22.9	24.7	15.4	37.0
1957	22.8	24.4	15.2	37.6
1958	21.7	25.0	14.9	38.4
1959	22.6	25.3	15.4	36.7
1960	22.5	25.2	15.1	37.2
1961	21.2	25.3	14.5	39.0
1962	23.2	24.7	14.4	37.7
1963	19.8	26.8	14.9	38.5
1964	21.5	25.7	13.8	39.0
1965	15.9	32.5	15.1	36.5
1966	13.3	33.5	15.2	38.0
1967	12.8	32.5	14.8	39.9
1968	11.7	34.7	15.3	38.3
1969	11.1	35.8	15.5	37.6
1970	10.1	35.9	15.6	38.4
1971	10.4	35.7	15.8	38.1
1972	10.5	36.1	16.1	37.3
1973	11.3	36.6	16.6	35.5
1974	11.5	37.9	17.3	33.3
1975	11.0	37.1	17.1	34.8
1976	12.8	35.7	16.8	34.7
1977	14.9	34.2	16.7	34.2
1978	13.5	33.4	16.1	37.0
1979	13.3	32.4	15.6	38.7
1980	13.0	34.0	16.1	36.9
1981	12.1	31.9		

56

Fonte: IBRE/FGV

* Intermediação Financeira, Transportes e Comunicações, Governo Aluguéis e Outros Serviços.

Gráfico 1.1: ***PARTICIPAÇÕES DA AGRICULTURA E DA INDÚSTRIA NO PRODUTO INTERNO LÍQUIDO, BRASIL: 1947-81***

Fonte: Tabela 1.1

tituição de importações ocorrido no Brasil após 1930.[1] Até então, apenas durante o período de 1956-59, que coincidiu com a deliberada política de industrialização no governo do Presidente Kubitschek, a participação da agricultura caiu abaixo de sua tendência histórica.

No entanto, a partir de 1965 houve uma alteração surpreendentemente simétrica nas participações da agricultura e da indústria. Esta tendência não foi alterada, mesmo em pequenas proporções, até o fim do "milagre brasileiro" de 1968-1973.

CASTRO (1982) ao comparar as participações da agricultura brasileira no PIL, desde 1930 até 1979, com as de algumas nações industrializadas que, na época, tinham uma renda per capita equivalente, concluiu que a participação do Brasil era consideravelmente menor, indicando uma forte tendência para uma redução na taxa de participação das atividades primárias. Esta tendência para uma redução prematura da participação da agricultura manteve-se no início da década de oitenta. O setor agrícola brasileiro contribui com uma renda interna líquida em uma proporção significativamente menor, do que no Canadá, Estados Unidos e mesmo em países de notória falta de vocação agrícola como o Japão e a Grã-Bretanha, tomando-se como referência épocas em que seus níveis de renda equivaliam aos brasileiros.

---

(1) Para uma análise mais profunda a respeito das políticas de substituição de importações, veja FURTADO (1971), TAVARES (1974), BRESSER PEREIRA (1976) e PRADO JR. (1972). Com ênfase especial sobre os efeitos destas políticas sobre o setor agrícola, veja ARAÚJO et alii (1974); com relação às políticas agrícolas adotadas neste período veja SMITH (1969), SCHUH (1974) e MELLO (1979).

Certamente, à medida que a renda real nacional cresce, as menores elasticidades - renda da demanda dos produtos agrícolas causam esta reversão nas participações relativas. Assim, à medida que cresce a renda, a participação da produção agrícola tende mais a ser pressionada por menores índices de crescimento da demanda de produtos primários, especialmente de produtos alimentícios. Além disso, conforme demonstrado por LANGONI (1973), BACHA (1978) e outros, o crescimento econômico brasileiro, especialmente a partir do início da década de sessenta, foi particularmente concentrador de renda, resultando em elasticidades - renda da demanda de produtos agrícolas ainda mais baixas e reduzindo ainda mais, a participação da agricultura na renda nacional.

ROSSI (1982) e HOFFMAN (1983) estimaram as elasticidades - renda da demanda para dez classes de produtos e para vários grupos de renda,(2) conforme indicado na tabela 1.2. Em ambos os casos, as estimativas indicaram que os gastos com produtos de forte base agrícola são inelásticos com relação à renda, enquanto que os produtos manufaturados, com exceção dos gastos com moradia e transporte, indicaram elasticidades consideravelmente maiores.(3) Desta forma, mesmo mantendo-se a distribuição rela

---

(2) RIBEIRO (1973) também fez estimativas, usando uma amostra diferente, de elasticidades - renda referentes a produtos agrícolas. Ele também encontrou uma demanda por produtos alimentícios com baixas elasticidades-renda nos de 1962/1963 (um coeficiente de 0,40).

(3) O caso de baixas elasticidades com referência à moradia em faixas de baixa renda pode ser explicado pelo fato de que, entre as famílias destes grupos é bastante comum a prática da auto-construção, na maior parte dos casos com materiais não-comprados ou descartados. Desta forma, os gastos com moradia são mais independentes do nível de renda do que a maior parte dos outros gastos.

Tabela 1.2: ***ELASTICIDADES - RENDA DA DEMANDA - RIO DE JANEIRO 1974-1975***

	CLASSE DE RENDA ①			MÉDIA PONDERADA ①	CLASSE DE RENDA EM NÚMERO DE SALÁRIOS MÍNIMOS ②									MÉDIA ②
	BAIXA	MÉDIA	ALTA		<1	1-2	2-3.5	3.5-5	5-7	7-10	10-15	15-30	30<	
1 - PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	.98	.68	.35	.73	2.60	1.04	.70	.62	.58	.53	.47	.40	.43	.54
2 - ROUPAS	1.20	1.61	.92	1.29	1.44	1.32	1.30	1.25	1.22	1.20	1.18	1.13	1.07	1.20
3 - MORADIA	.88	.98	1.19	.99	.53	.84	1.03	1.07	1.08	1.08	1.08	1.08	.86	1.08
4 - ASSISTÊNCIA DE SAÚDE	1.13	1.22	1.08	1.17	.95	1.13	1.22	1.20	1.17	1.16	1.16	1.15	1.17	1.17
5 - EDUCAÇÃO	1.79	2.03	1.08	1.81	- .49	2.13	2.33	1.88	1.68	1.70	1.60	1.71	- .60	1.61
6 - LAZER	1.60	1.83	.86	1.55	1.94	1.89	1.76	1.56	1.47	1.42	1.41	1.33	.12	1.43
7 - FUMO	1.07	.41	.18	.65	3.86	1.08	.61	.49	.43	.38	.33	.28	.36	.39
8 - TRANSPORTE	3.24	3.48	.92	2.96	3.23	1.20	.83	.72	.64	.52	.36	.13	- .04	.56
9 - CARRO PARTICULAR	1.18	.67	.09	.80	-4.69	.41	10.87	2.99	2.21	1.96	2.0	2.67	.64	2.0
10 - OUTRAS DESPESAS	1.27	1.79	1.36	1.42	- .08	1.20	1.83	1.64	1.52	1.45	1.43	1.46	1.54	1.46

Fontes: 1 . HOFFMAN (1983)
2 . ROSSI (1982)

Notas: O peso usado por Hoffman é a porcentagem das despesas totais em um tipo de produto, por cada classe de renda; A elasticidade média de Rossi é a elasticidade de Engel estimada no ponto médio do total de despesas. Os dois conjuntos de estimativas baseiam-se em metodologias diferentes e portanto não são diretamente comparáveis. Rossi questiona os resultados obtidos em duas estimativas de despesas com educação (bens inferiores para as classes de renda mais alta e mais baixa), e também em duas estimativas de gastos com automóvel (duas classes de menor renda), como sendo excessivamente baixas.

tiva da renda constante, a demanda por produtos agrícolas crecería em ritmo mais lento do que a demanda por outras classes de produtos. No entanto, considerando-se que a renda tornou-se cada vez mais concentrada desde meados da década de sessenta, e que a elasticidade - renda da demanda por produtos agrícolas caem consideravelmente nas famílias de faixas de renda mais elevada,(4) não nos surpreende o fato de que a participação relativa da agricultura na renda nacional tenha decaído tão drastica - mente e que a participação relativa da indústria tenha aumentado correspondentemente.

A tabela 1.3. indica padrões de distribuição da renda no Brasil, evidenciando sua alta concentração. Os 5% da população de renda superior receberam 27,7% da renda total em 1960 e 34,9% em 1970 e 1980, um aumento de 26%; um porcento superior da população teve sua participação de renda aumentada em 23%, enquanto que, com exceção das duas classes mais altas, todas as outras tiveram uma diminuição em sua participação na renda, chegando a cerca de 30%, como ocorreu no quinto decil na ordem ascendente. Os 20% da população de renda inferior apresentaram um decréscimo na participação da renda de 3,5% em 1960 e de 3,2% em 1980. Ao mesmo tempo, a participação dos 20% da população de renda superior aumentou no total de 54,4% em 1960 a 63,2% em 1980, um acréscimo de mais de 16%.

Desta forma, de 1960 a 1980, o padrão de distribuição de renda apresentou uma tendência para maior concentração. O padrão de

(4) Veja, por exemplo, MELLOR (1966)

desigualdade, medido através dos coeficientes Gini demonstra índices de 0,50 em 1960 e 0,56 em 1970 e 1980.

TABELA 1.3: DISTRIBUIÇÃO DA RENDA: BRASIL, 1960-80

Percentil	1960 (a) % da renda	1970 (a) % da renda	1980 (b) % da renda	% da mudança		
				70/60	80/70	80/70
10-	1.2	1.1	1.1	8.3	—	- 8.3
10	2.3	2.0	2.1	-13.0	+ 5	- 8.7
10	3.4	3.0	2.9	-11.8	3.3	-14.7
10	4.6	3.9	3.7	-15.2	- 5.1	-19.6
10	6.2	4.9	4.3	-20.1	-12.2	-30.6
10	7.7	5.9	5.5	-23.4	- 6.8	-28.6
10	9.4	7.4	7.3	-21.3	- 1.5	-22.3
10	10.8	9.6	9.9	-11.1	+ 3.1	- 8.3
10	14.7	14.4	15.5	- 2.0	+ 7.6	+ 5.4
10+	39.7	47.8	47.7	+20.4	—	+20.1
5+	27.7	34.9	34.9	+26.0	—	+26.0
1+	12.1	14.6	14.9	+20.7	+ 2.0	+23.1

Fontes: (a) LANGONI (1973)

(b) <u>Anuário Estatístico</u>, IBGE 1982.

A tabela 1.4 apresenta estimativas da taxa de crescimento da demanda interna por produtos agrícolas. Quando defasado em dois anos, o crescimento estimado da demanda acompanha com precisão a taxa real de crescimento da produção agrícola.(5) As elasticidades — renda da demanda estimadas com referência a produtos agrícolas foram calculadas, conforme indicado na tabela 1.4, levando-se em consideração o processo de concentração da renda observado entre 1960 e 1980. Caso o processo de distribuição da renda tivesse permanecido inalterado desde 1960, a taxa de crescimento da demanda teria sido maior, pois as elasticidades - renda da demanda não teriam caído como conseqüência da concentração da renda. As estimativas "corrigidas" referentes ao crescimento da demanda de produtos agrícolas são apresentadas na tabela 1.4.

Como se observa, a taxa geral de crescimento da demanda de produtos agrícolas teria sido, caso não houvesse uma maior concentração da renda, de 178% para o período de 1960-1980, pouco acima da taxa estimada de 172%, que leva em consideração a pior distribuição da renda. A diferença é bem pequena, o que nos leva à conclusão de que o crescimento da renda, a inelasticidade - renda da demanda por produtos agrícolas, os mercados externos e, é claro, a política econômica adotada no período,

---

(5) A defasagem de dois anos pode ser justificada como o tempo necessário para a ocorrência dos ajustes exigidos pelo crescimento da demanda de produtos agrícolas, resultantes do crescimento populacional, crescimento da tenda per capita (o efeito "ratchet" e mudanças na elasticidade - renda da demanda. A regressão entre as estimativas defasadas e uma média móvel de três anos da taxa real de crescimento da produção agrícola, produziu um coeficiente de regressão de 0,86 ($t = 11,91$) e parece explicar aproximadamente um terço dos valores referentes à variável independente ($R^2 = 0,34$). Os outros fatores explicativos podem ser encontradas nas condições meteorológicas e nos mercados de exportação.

Tabela 1.4: ESTIMATIVAS DO EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE RENDA SOBRE O CRESCIMENTO AGRÍCOLA

ANO	TAXA DE CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO (a)(b) $\dot{P}$	TAXA DE CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA (b) $\dot{A}$	TAXA DE CRESCIMENTO DA RENDA PER CAPTA (b) $\dot{i}$	ELASTICIDADE - RENDA DA DEMANDA PARA PRODUTOS AGRÍCOLAS $\varepsilon_R^{D(d)}$	TAXA ESTIMADA DE CRESCIMENTO DA DEMANDA AGRÍCOLA (c) $\dot{A}_E$	TAXA ESTIMADA DE CRESCIMENTO DA DEMANDA AGRÍCOLA, "CORRIGIDA" PARA NEUTRALIZAR A CONCENTRAÇÃO DE RENDA $\dot{A}'_E$
1960	2.89	4.9	6.5	.499	6.13350	6.13350
61	2.89	7.6	6.7	.499	6.23330	6.23330
62	2.89	5.5	2.1	.499	3.93790	3.93790
63	2.89	1.0	- 1.5	.499	2.14150	2.14150
64	2.89	1.3	- .2	.499	2.88002	2.88002
65	2.89	13.8	- .4	.499	2.69040	2.69040
66	2.89	-14.6	.8	.473	3.26840	3.28920
67	2.89	9.2	1.9	.473	3.78870	3.83810
68	2.89	4.5	8.1	.473	6.72130	6.93190
69	2.89	3.8	6.8	.473	6.10640	6.28320
70	2.49	1.0	5.8	.473	5.23340	5.38420
71	2.49	11.4	9.3	.473	6.88890	7.13150
72	2.49	4.1	8.5	.473	6.51050	6.73150
73	2.49	3.5	11.2	.473	7.78760	8.07880
74	2.49	8.5	6.8	.473	5.70640	5.88320
75	2.49	3.4	3.0	.473	3.90900	3.98700
76	2.49	4.2	7.0	.468	5.76600	5.98300
77	2.49	9.6	2.9	.468	3.84720	3.93710
78	2.49	- 1.7	2.2	.468	3.51960	3.58780
79	2.49	3.2	4.1	.468	4.40880	4.53590
80	2.49	6.8	5.2	.468	4.92360	5.08480
TAXA TOTAL DE CRESCIMENTO					172%	178 %

(a) - Taxa geométrico anual de crescimento de população calculada entre os anos de censo

(b) - Fonte - IBRE/FGV

(c) - $\dot{A}_E = \varepsilon_R^D \; \dot{i} + \dot{P}$, taxa de crescimento da demanda interna por produtos agrícolas.

(d) - Estimativas baseadas nos resultados de Hoffman e nas tabelas 1.2 e 1.3 acima. As elasticidades - renda de demanda foram ponderadas[1], usando-se como peso, para as classes de baixa renda, o percentual de renda recebida pelos 40% da população de renda inferior; para a classe de renda média, usou-se a renda recebida pelos 30% seguintes da população e para a classe de alta renda, a renda recebida pelos 30% da população de renda mais alta. Para o período de 1960-65, foram usados dados de distribuição de renda do censo de 1960, para o período de 1966-1975, foram usados dados do censo de 1970 e para o período de 1976-80, foram usados dados do censo de 1980.

Hoffman (1983). Foram usados estimativas de elasticidade - renda da demanda para produtos agrícolas reproduzidas na tabela 1.2

são mais importantes do que a concentração da renda, no sentido de justificar o declínio da participação da agricultura na produção total.

A diminuição da participação agrícola na renda nacional ocorreu 'pari passu' com um decréscimo da participação da população residente em áreas rurais. A tabela 1.5 indica que, de 1940 a 1980, a porcentagem da população residente em áreas rurais caíu de 69% para 36%. A taxa de crescimento da população agrícola apresentou-se cada vez menor, chegando a uma taxa negativa de -0,61% durante o período de 1970-80; por outro lado, o processo de urbanização ocorreu em ritmo acelerado, como evidenciado pelas taxas de crescimento da população urbana consideravelmente superiores ao crescimento geral da população.

As seguintes razões podem explicar a queda da população rural, tanto em termos relativos como absolutos:

a) queda da participação da agricultura na renda nacional, dado um certo nível de produtividade agrícola;
b) aumentos na produtividade agrícola, e
c) outros fatores, econômicos e não-econômicos, responsáveis pelo processo do êxodo rural/atração urbana, um fenômeno da importância crescente, especialmente em países já industrializados, mas em desenvolvimento, como o Brasil.

A primeira razão já foi analisada e pode ser considerada como tendo causado um impacto significativo na diminuição da população rural, especialmente nas décadas de 60 e 70. Conforme pode se notar na tabela 1.5, tanto a taxa de crescimento da popula-

ção rural quanto a participação relativa da força de trabalho agrícola diminuíram drasticamente no período de 1960-80 comparando-se com as décadas anteriores. Este fenômeno coincidiu com o grande declínio na participação da agricultura na renda nacional, conforme demonstrado na tabela 1.1.

TABELA 1.5 : DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO ENTRE ÁREAS RURAIS E URBANAS: BRASIL, 1940-80

	1940	1950	1960	1970	1980
População Total	41 236 315	51 944 397	70 070 457	93 139 037	119 098 992
Força de Trabalho	14 758 598	17 117 362	22 750 028	29 557 224	43 796 763
Taxa anual de crescimento da Força de Trabalho	—	1.5%	1.03%	2.6%	4.0%
População Urbana	12 880 182	18 782 891	31 303 034	52 084 984	80 479 448
% do total	31%	36%	45%	56%	64%
Taxa anual de crescimento	—	3.84%	5.24%	5.22%	4.45%
População Rural	28 356 133	33 161 506	38 767 423	41 054 053	38 619 544
% do total	69%	64%	55%	44%	36%
Taxa anual de crescimento	—	1.58%	1.57%	.58%	- .61%
Força de Trabalho Agrícola	9 723 344	10 252 835	12 276 908	13 087 521	13 109 415
% total da Força de Trabalho	66%	60%	54%	44%	30%
Taxa anual de crescimento	—	.53%	1.8%	.64%	.02%

Fonte: IBGE

Comparações de Produtividade

Com respeito à produtividade do setor agrícola, é importante notar que, as baixas produtividades parciais de um dado fator quando comparadas com medidas semelhantes em outros países, não significam, necessariamente, que existam ineficiências.

É preciso diferenciar os conceitos de eficiência técnica, eficiência alocativa e eficiências econômica.[6] Considera-se um processo de produção[7] tecnicamente eficiente quando este está representado na mais baixa isoquanta unitária possível, isto é, se dada uma certa escala de produção, e dados certos índices de produtividade parcial para n fatores de produção, não for possível se produzir com maior produtividade, com referência a pelo menos um fator, mantendo-se os outros índices pelo menos iguais; assim, um processo de produção só é considerado tecnicamente ineficiente se for dominado por um outro tecnicamente eficiente; é considerado tecnicamente eficiente quando é dominado por nenhum outro processo. Desta forma, poderá haver muitos processos de produção tecnicamente eficientes, sendo que as comparações individuais de produtividade parcial nada revelam a respeito da eficiência geral.

A eficiência alocativa está relacionada ao processo de minimização de custos, dado um nível de eficiência técnica. Há eficiên-

---

(6) Veja ALBUQUERQUE (1985).

(7) Chamamos de "processo" de produção uma certa combinação de insumos por unidade de produto, dada uma escala constante de produção.

cia alocativa sempre que as condições de minimização de custos são atendidas, isto é, quando para todos os fatores os preços relativos são equacionados com as relações de produtividade marginais.[8] Desta forma, é possível que a eficiência alocativa coexista com a ineficiência técnica, isto é, podem ser usados fatores de forma que os custos sejam minimizados, dado um conjunto de processos alternativos de produção que não sejam tecnicamente ineficientes.

Eficiência econômica, por outro lado, pressupõe os dois tipos de eficiência apresentados acima, isto é, o processo de produção deverá minimizar os custos, dados preços de fatores e, ao mesmo tempo, estar na fronteira tecnológica disponível.

Então, dados diferentes conjuntos de preços relativos de fatores, as comparações de índices de produtividade parcial não fornecem informações suficientes para a classificação dos processos de produção, nem em termos de eficiência técnica nem em termos de eficiência econômica, mesmo supondo-se que as condições de eficiência alocativa sejam atendidas.

Após estas advertências, algumas medidas de produtividade da agricultura brasileira serão apresentadas, tendo em mente que

---

(8) Análise da "racionalidade" da agricultura brasileira pode ser encontrada em PASTORE (1971), ENGLER (1978), PASTORE et al (1974), BRANDT (1965), THOMPSON (1974). Existe um consenso de que, de forma geral se alcança a "eficiência alocativa". SCHULTZ (1964) enfatizou que, de maneira geral, a agricultura distribui os recursos de forma eficiente, embora restrita ao seu grau disponível de modernização. Foram encontradas conclusões opostas em relação ao Brasil em BARROSO et al (1970) onde os autores citam outros estudos que concordam com o deles.

as tendências, e não os valores absolutos são indicadores mais relevantes de eficiência econômica.

SCHUH (1974) demonstrou que a produtividade no Brasil é baixa comparada com outros países. No entanto, os resultados no Estado de São Paulo mostram-se consideravelmente superiores à média brasileira e são comparáveis, e, em muitos casos superiores, à maior parte de grandes produtores agrícolas no mundo. Portanto, a heterogeneidade, típica da situação brasileira, em termos da fertilidade do solo, umidade, tecnologia, infra-estrutura física, produtividade e assim por diante, fazem com que as comparações que utilizam médias nacionais sejam nada mais do que fracos indicadores das tendências gerais.

A tabela 1.6 apresenta os números da produtividade da terra referente aos maiores produtores do mundo de alguns produtos agrícolas. O Brasil indica uma alta produtividade de acordo com os padrões internacionais apenas em dois produtos: amendoim, e em grau menor, a mandioca.(9)

Os resultados estão na média para o algodão, cana-de-açúcar e feijão, abaixo da média para a soja e milho, e bastante abaixo no caso da batata, café, arroz, carne, cebola, tomate e tri-

---

(9) Deve-se notar que o arroz, a mandioca e o feijão têm apresentado uma tendência decrescente em sua produtividade. No que se refere ao feijão, este fato pode ser explicado pela freqüência cada vez menor da produção conjunta de feijão e café, que favorecia a alta produtividade como conseqüência dos efeitos residuais da fertilização dos pés de café; no que se refere à mandioca, o fato se explica pela expulsão da produção da mandioca dos estados do sul do Brasil, que apresentavam maior produtividade, como conseqüência da concorrência de safras de exportação, mais lucrativas e de mais fácil mecanização.

Tabela 1.6: *COMPARAÇÃO INTERNACIONAL DE PRODUTIVIDADE (ton/ha) 1948 - 1979*

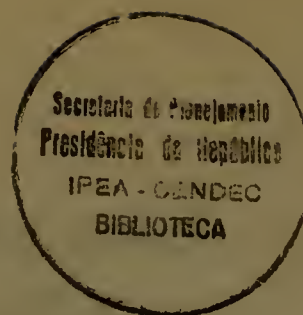
PERÍODO I (1948-1952) — PERÍODO II (1963-1967) — PERÍODO III (1976-1979)

PAÍSES \ PRODUTOS	ALGODÃO (5) I	ALGODÃO (5) II	CANA-DE-AÇÚCAR I	CANA-DE-AÇÚCAR II	CANA-DE-AÇÚCAR III	BATATA I	BATATA II	BATATA III	SOJA I	SOJA II	SOJA III	CAFÉ (3) I	CAFÉ (3) II	CAFÉ (3) III
BRASIL	.69	1.05[3]	38.7	44.5	52.7	4.9	6.3	9.80	1.30	1.10	1.50	41	41	49
ANGOLA	103	.60[3]										-	-	.28
ARGENTINA	91	.92[3]				6.3	9.9	14.70	.88	1.29[4]	2.05			
CANADÁ						-	-	22.58	1.58	1.92	2.10			
CHINA	1.24	1.44				-	-	9.34	.81	.81	.88			
COLÔMBIA			59.7	54.7[4]	81.5	-	-	13.07	-	1.95[4]	1.92	54	51	.61
COSTA RICA												-	-	.79
CUBA			41.9	43.9	48.8									
REPÚBLICA DOMINICANA			46.6	60.1[4]	63.9									
EGITO	2.14	2.60[3]	55.6	-	80.9	-	-	16.23						
EL SALVADOR												.67	85	98
FRANÇA						12.2	19.0	23.70						
ALEMANHA (oriental)						16.1	21.5	17.80						
ALEMANHA (ocidental)						21.1	26.2	28.30						
HAVAÍ			174.8	221.7	-									
ÍNDIA	42	.47	32.2	44.8	52.6	-	-	12.09						
INDONÉSIA									.71	.65	.80			
COSTA DO MARFIM												.27	.40	.27
JAPÃO						-	-	24.44	1.08	1.25	1.56			
MÉXICO			51.3	57.3	67.4				-	1.87[4]	1.69	.40	.51	.76
PAQUISTÃO	98	.84	33.2	38.0	37.0									
FILIPINAS	1.20	.75[3]	46.4	51.3	44.3									
POLÔNIA						11.5	16.5	19.30						
ÁFRICA DO SUL	.62	1.38	59.7	75.1	78.4	-	-	14.55						
UNIÃO SOVIÉTICA						9.4	12.2	12.20	.43	.53	.70			
TURQUIA	1.80	1.93				-	-	15.57						
UGANDA												41	.60	.74
ESTADOS UNIDOS			45.9	61.4	82.4	16.1	23.0	29.70	1.43	1.64	1.98			
VENEZUELA			-	69.0	-	2.9	8.3	12.03						

PAÍSES \ PRODUTOS	MILHO I	MILHO II	MILHO III	AMENDOIM I	AMENDOIM II	AMENDOIM III	MANDIOCA I	MANDIOCA II	MANDIOCA III	ARROZ I	ARROZ II	ARROZ III	FEIJÃO I	FEIJÃO II	FEIJÃO III
BRASIL	1.26	1.31	1.91	1.00	1.27	1.41	13.1	14.1	11.93	1.58	1.55	1.41	.68	66	49
ANGOLA							-	13.2[4]	14.0						
ARGENTINA	1.63	1.95	1.32	95	1.12	1.32									
CAMARÃO				-	.84[4]	.80									
CHINA	1.20	2.60[3]	2.70	1.35	1.17	1.16							.63	.69	.83
COLÔMBIA							10.3	7.2	8.8						
CONGO							9.1	11.0	6.1						
EGITO	2.80	3.70[4]	3.80												
FRANÇA	1.36	3.80	2.00												
GANA							-	7.7[3]	7.8						
ÍNDIA	65	1.02	1.02	.73	.71	.82	5.4	11.5	16.5	1.11	1.46	1.90	.22	.26	30
INDONÉSIA							7.8	7.5	9.3	1.61	1.85	2.80			
ITÁLIA										4.85	4.80	4.90	.29	.64	64
JAPÃO										4.25	5.18	6.10	1.93	1.08	1.60
MÉXICO	.75	1.11	1.30										.26	.43	56
MOÇAMBIQUE							3.0	5.7[3]	5.4						
NIGÉRIA	.78	.55[3]	.60	.71	1.27	.67	5.8	6.1	9.9						
PAQUISTÃO										1.38	1.66	2.40			
PARAGUAI							14.5	14.4[4]	14.4						
ROMÊNIA	.81	2.03	-												
SENEGAL				.83	.92	.90									
ÁFRICA DO SUL	.79	1.26	1.50	-	.98[3]	1.22									
UNIÃO SOVIÉTICA	1.31	2.41	78							1.45	2.76	3.86			
SUDÃO				.59	.76[3]	.99									
TAILÂNDIA							-	15.2[5]	13.2	2.32	3.90	1.89	75	82[3]	.58
TURQUIA													1.05	1.36[4]	1.55
UGANDA													.50	63	.49
ESTADOS UNIDOS	2.49	4.46	-	.92	1.80	2.85				2.56	4.75	5.10	1.18	1.42	1.46
VENEZUELA	87	1.01	1.58				5.0	12.6	8.7	1.06	1.92	3.03			
IOGUSLÁVIA	1.34	2.69	1.21												
ZAIRE							-	7.1[3]	6.4						

PAÍSES \ PRODUTOS	CARNE (1) I	CARNE (1) II	CARNE (1) III	CEBOLA I	CEBOLA II	CEBOLA III	TOMATE I	TOMATE II	TOMATE III	TRIGO (2) I	TRIGO (2) II	TRIGO (2) III
BRASIL	18	.19	-	4.6	5.08	7.79	9.6	15.6	25.5	94	-	.87
ALGÉRIA										61	.62	-
ARGENTINA	20	20	19							1.33	1.57	1.63
AUSTRÁLIA	23	.20	-							1.17	1.36	1.71
CANADÁ										1.80	1.90	-
CHILE										1.76	1.64	-
CHINA										1.10	1.70	-
EGITO				9.4	9.9	-	14.4	15.1	16.5	2.74	3.26	-
FRANÇA										3.60	4.40	-
ÍNDIA										1.23	1.49	-
ITÁLIA				12.8	18.4	23.9	14.5	24.9	32.1			
JAPÃO				17.4	25.5	37.2	14.2	30.6	51.4			
MÉXICO										2.81	3.68	-
MARROCOS										.93	.99	-
UNIÃO SOVIÉTICA										1.09	1.07	-
ESPANHA				18.9	24.1	28.2	22.2	24.0	31.4	1.40	1.60	-
TURQUIA										1.30	1.81	-
ESTADOS UNIDOS	22	26	.25	19.1	30.5	34.9	15.1	29.0	40.5	2.10	2.10	-
VENEZUELA										64	74	-

Fontes: SCHUH (1974) *Anuário Estatístico*, IBGE, F A O *Production Yearbook*, várias edições

(1) ton por cabeça abatida
(2) os períodos são 1969-71 e 1976-81
(3) terceiro período 1976-81
(4) 1969-71

go.[10]

Embora as tendências de produtividade tenham apresentado melhorias consideráveis na maior parte dos produtos, a agricultura brasileira como um todo apresenta baixos níveis de eficiência técnica.

A baixa produtividade pode ser explicada, não apenas em termos de ineficiência ao nível produtivo nas fazendas mas também, bastante significativamente, pela inadequação da infra-estrutura de transporte e armazenamento disponível no país. A tabela 1.7 abaixo indica a porcentagem da produção total perdida durante o ano agrícola, em decorrência de deficiência no transporte e armazenamento dos produtos.

---

(10) O algodão, a cana-de-açúcar e o milho apresentaram, durante o período em estudo, aumentos substanciais na produtividade da terra. No entanto, a produtividade brasileira ainda é mais baixa do que a da China, Egito, África do Sul e Turquia no que se refere ao algodão; Colômbia, México, Egito, África do Sul e Estados Unidos no que se refere à cana-de-açúcar; e China, Egito, França, África do Sul e Estados Unidos no que se refere ao milho.

TABELA 1.7 : PERDAS AGRÍCOLAS ANUAIS NO TRANSPORTE E ARMAZENAGEM NO PERÍODO 1975-80 COMO PORCENTAGEM DO TOTAL DA PRODUÇÃO ANUAL

Produto	Perda
Banana	40%
Abacate	40%
Abacaxi	30%
Amendoim	10%
Arroz	20%
Batata	20%
Cebola	20%
Feijão	30%
Laranja	15%
Milho	25%
Tomate	20%
Trigo	5%
Uva	20%

Fonte: Balanço e Disponibilidade Interna de Gêneros Alimentícios de Origem Vegetal, IBRE/FGV, 1983

A tabela 1.8 mostra estimativas da produtividade parcial da mão-de-obra e do capital na agricultura brasileira.(11) A produtividade da mão-de-obra aumentou, durante o período de 1960-62 até 1977-79, em aproximadamente 35%, uma das taxas mais baixas de crescimento em comparação com os países amostrados. Com exceção da África do Sul, Portugal e Índia, o Brasil indicou o menor índice de aumento. Ao mesmo tempo, em termos absolutos, a produtividade da mão-de-obra brasileira durante o período foi a mais baixa em comparação com os países citados, com exceção da Líbia e Índia,(12) sendo consideravelmente inferior aos números encontrados em países com um nível semelhante de desenvolvimento econômico, como a Colômbia, Venezuela, Irã e Coréia.

Com relação à produtividade de tratores, uma "proxy" para a produtividade parcial do capital, o Brasil tem mostrado uma tendência ao aumento da intensidade de capital na agricultura, tendo multiplicado seu número de tratatores em uso, em aproximadamente três vezes.

A intensidade no uso de tratores aumentou substancialmente em alguns países de renda per capita mais elevada, como a Espanha e Portugal, diminuindo seus coeficientes de produtividade do capital. Certamente, estes movimentos podem ser entendidos em termos de aumento da escassez de mão-de-obra relativa, resultando no aumento da produtividade da mão-de-obra e da terra.

---

(11) A produtividade do capital foi medida pela estimativa da renda por trator.

(12) A África do Sul também indicou em 77-79 dados de produtividade da mão-de-obra inferiores aos do Brasil.

Tabela 1.8: ESTIMATIVAS DE PRODUTIVIDADE PARCIAL DA MÃO-DE-OBRA E DE TRATORES EM PAÍSES SELECIONADOS: 1960 - 1979

	PRODUTO INTERNO AGRÍCOLA (em milhões de dólares)			POPULAÇÃO AGRÍCOLA EMPREGADA (em milhares de pessoas)			PRODUTIVIDADE DA MÃO-DE-OBRA (em dólares)			NÚMERO DE TRATORES AGRÍCOLAS			RENDA POR TRATOR (em dólares)		
	1960 - 62	1969 - 71	1977 - 79	1960	1970	1977-79	1960-62 (1)	1969-71 (2)	1977-79	1961 - 65	1969 - 71	1977 - 78	1960-62	1969 - 71	1977-79
BRASIL	3 133 6	3 971.9	5 322 3	11 866	13 705	14 940	264	290	356	89 894	168 257	290 000	34 859	23 606	18 353
AUSTRÁLIA	1 437 6	1 943 7	2 462 0	469	430	374	3 065	4 520	6 583	283 048	329 392	332 000	5 079	5 901	7 416
ÁUSTRIA	2 520 9	2 896 3	3 214 9	797	464	336	3 162	6 242	9 568	162 939	249 050	307 565	15 471	11 629	10 453
CANADÁ	2 460 5	3 236 5	3 862 0	884	705	558	2 783	4 591	6 921	568 126	596 435	651 260	4 331	5 426	5 930
COLÔMBIA	1 411 2	1 862 5	2 650 9	2 506	2 392	2 224	563	779	1 192	24 290	22 780	26 147	58 098	81 760	101 384
FRANÇA	4 288 1	5 439 4	6 237 2	4 345	2 876	2 174	987	1 891	2 869	872 931	1 239 004	1 406 232	4 912	4 390	4 435
ÍNDIA	19 136 5	22 913 1	27 572 1	136 286	153 522	165 684	140	149	166	39 603	111 000	282 258	483 208	206 424	97 684
IRÃ	1 624.6	2 117.0	2 865.0	3 464	3 784	4 013	469	559	714	11 300	20 167	52 500	143 770	104 973	54 571
ISRAEL	1 723.7	3 079.4	4 383.0	108	104	99	15 960	29 610	44 374	9 190	15 982	22 575	187 562	192 679	194 153
ITÁLIA	6 684.8	8 218.6	8 985.7	6 217	3 755	2 650	1 075	2 189	3 391	342 675	618 732	931 388	19 508	13 283	9 648
JAPÃO	10 442.8	12 769.7	13 706.1	14 402	10 492	7 377	725	1 217	1 858	191 620	278 057	1 101 000	54 597	45 925	13 692
CORÉIA	1 567.7	2 357.7	3 450.1	5 470	5 590	5 663	286	421	609	-	-	-	-	-	-
LÍBIA	6 9	12.3	21.5	197	170	128	35	72	168	2 834	3 867	11 500	2 456	3 181	1 869
MÉXICO	2 508 1	3 716 6	4 794.4	6 057	6 555	7 132	414	567	672	72 000	91 318	152 500	34 835	40 699	31 439
PORTUGAL	919 3	1 008.0	818.5	1 500	1 183	1 038	613	852	788	13 013	28 511	59 361	70 695	35 355	13 788
ÁFRICA DO SUL	550.4	744.9	903.8	1 833	2 579	2 948	300	289	306	130 185	155 042	179 277	4 228	4 804	5 041
ESPANHA	3 206.7	4 230 7	5 556 3	4 862	3 052	2 425	659	1 386	2 291	111 252	260 578	438 534	2 882	1 624	1 267
ESTADOS UNIDOS	16 160 5	27 533.0	33 773 8	4 819	3 197	2 330	3 353	8 612	14 495	4 751 600	4 584 000	4 370 000	3 401	6 006	7 729
VENEZUELA	515.1	811.1	1 027.4	826	776	817	624	1 045	1 257	13 086	19 200	34 444	39 362	42 245	29 828

Fonte de dados: Produto Interno Agrícola, em moeda local, para o ano de 1967-71, do YEARBOOK OF INCOME STATISTICS, ONU, 1977, convertidos à taxa de câmbio oficial dada pelas ESTATÍSTICAS FINANCEIRAS INTERNACIONALES, Fundo Monetário Internacional - 1983, as séries para os outros anos foram compostas com base em índices de produção agrícola dados pela F A O PRODUCTION YEARBOOK, ONU, em vários edições. A mesma fonte foi utilizada para estimativas da população agrícola empregada e para o número de tratores disponíveis

Por outro lado, além do Brasil, apenas a Líbia, Índia e Irã tomaram o mesmo rumo, abaixando sua produtividade do capital sem aumentos substanciais na produtividade da mão-de-obra. A produtividade do capital no Brasil caiu pela metade durante o período de 60-62/77-79, sendo a maior queda, com exceção do Irã, entre os países subdesenvolvidos. Os outros indicaram uma tendência para o aumento da produtividade do capital, conforme esperado pela escassez relativa daquele fator nos citados países. Além disso, a produtividade do capital do Brasil é muito baixa considerando-se seu nível de renda. Com exceção da Líbia, é menor do que a de todos os outros países, excluindo-se, obviamente os países desenvolvidos.

Portanto, considerando-se a disponibilidade macroeconômica de fatores, o Brasil mostrou, durante os últimos vinte anos, um movimento incorreto em direção a uma maior intensidade de capital sem obter aumentos substanciais na produtividade da mão-de-obra. Em outras palavras, as medidas de produtividade indicam que o país opera em nível de ineficiência técnica, dado por uma isoquanta macroeconômica dominada por outras mais eficientes. Não se trata de níveis diferenciais de produtividade causados pela escassez relativa de fatores, como demonstrado por HAYAMY e RUTTAN (1971) e justificado pela hipótese da mudança tecnológica induzida. No caso do Brasil, as produtividades parciais são mais baixas como um todo, indicando claras tendências de ineficiência tecnológica.[13]

---

(13) Certamente, pode haver eficiência alocativa, mas a eficiência econômica pode não ser alcançada. A ineficiência tecnológica da agricultura brasileira também foi destacada, entre outros por SCHUH (1974), PASTORE et al (1974) e HAYAMY e RUTTAN (1971). As observações de HAYAMY e (Cont.)

O Processo de Urbanização

Alguns fatos adicionais foram causas importantes para a grande diminuição na participação da população rural, como se pode notar dos dados da tabela 1.5. Talvez um dos aspectos mais importantes deste fenômeno possa ser encontrado nas causas do processo de migração da população da zona rural para as áreas urbanas.

De acordo com os dados do censo demográfico de 1980, indicados na tabela 1.9, a população urbana é composta por 53% de migrantes em comparação com 29,4% na população rural. Além disso, daqueles nascidos no mesmo município e vivendo na área rural, apenas 4,8% já moraram em centros urbanos, ao passo que, dentre aqueles que moram em áreas urbanas, 14% já moraram anteriormente em áreas rurais, indicando êxodo da população das áreas rurais para as áreas urbanas.

Para os nascidos em municípios diferentes daqueles de sua atual residência, estas porcentagens chegam a 7,4% e 8,5%. Comparando-se com 4,8 e 14%, respectivamente, estes números indicam um padrão de migração onde os movimentos da população das áreas rurais para as urbanas entre o município de nascimento para outros torna-se quase que equivalente aos movimentos entre áreas rurais. Apenas 22% e 18,6% da população migrante nas áreas ur-

---

RUTTAN foram feitas, no entanto, dentro do contexto da "hipótese da inovação induzida", pela qual algumas medidas de produtividade parcial poderiam ser substancialmente inferiores para alguns países em relação a outros, como resultado da escolha de fatores e diferentes disponibilidades relativas dos mesmos. O que destacamos é que a tecnologia agrícola brasileira é claramente "dominada", isto é, indica valores inferiores para todas as medidas de produtividade parcial, denotando que opera no interior do conjunto de possibilidades de produção, sendo, portanto tecnicamente ineficiente.

TABELA 1.9: A MIGRAÇÃO ENTRE ÁREAS URBANAS E RURAIS*

Local atual de residência	Nascidos na mesma área municipal		Nascidos em uma área municipal diferente da de atual residência		População Migrante	
	% do total (1)	% que já morou em local distinto do de atual residência (2)	% do total (5)	% que já morou em local distinto do de atual residência (4)	% do total (5)	% que já morou em local distinto do de atual residência
Urbana	54.7	14.0	45.3	8.5	53.4	22.0
Rural	74.2	4.8	25.8	7.4	29.4	18.6

(*) Baseada no Censo Demográfico de 1980, IBGE.

(a) Calculada como (5) = (1) (2) + (3)

(b) Calculada como (5) = [(1) (2) + (3) (4)] ÷ (5)

banas e rurais, respectivamente, já moraram, antes em local de residência diferente.

É possível, então, inferir que o padrão predominante de migração foi, inicialmente, um movimento partindo das áreas rurais para as urbanas, dentro da mesma área municipal, e depois para uma área urbana fora daquele município.

O processo migratório no setor agrícola brasileiro pode ser compreendido como um movimento em duas direções - um baseia-se nos modelos de migração de TODARO[14], que enfatiza o diferencial de taxas de salário entre trabalhadores urbanos e rurais. De acordo com esta corrente, taxas de salários mais altos em empregos urbanos, ponderados pela probabilidade de que os migrantes sejam contratados para preencher estas vagas, tendem a atrair a população rural, fazendo com que as famílias mudem-se para as cidades em procura de melhores condições de vida. Esta processo tende a diminuir a oferta de mão-de-obra agrícola e a aumentar a oferta de mão-de-obra urbana a ponto de fazer convergirem as taxas de salário em diferentes setores e de causar o fim do movimento migratório.

A tabela 1.10 indica que, nas duas décadas, desde o início dos anos sessenta, apesar de haver uma flutuação a curto prazo, os respectivos salários dos trabalhadores rurais e industriais favoreceram os primeiros, pressionados pelos movimentos maciços da população para os centros urbanos.

Além disso, a legislação trabalhista fez surgir uma artificial

---

(14) TODARO (1969)

TABELA 1.10: TAXAS NOMINAS DE SALÁRIOS (1966=100)[a]

Ano	Trabalhadores Agr. Residentes	Trabalhadores Agr. Não-Residentes	Trabalhadores em Indústrias	Salários Relativos	
				Trabalhadores Agr. Res. / Trabalhadores Ind.	Trab. Agr. Não-Residentes / Trabalhadores Ind.
1966	100	100	100	100	100
1967	133.5	131.5	127	105	103.5
1968	160	164.5	166	96.5	99
1969	207.5	194	217.5	95.5	89
1970	250.5	236.5	248.5	101	95
1971	316	299	323.5	97.5	92
1972	373	365.5	418	89	87.5
1973	487	505.5	483.5	101	104.5
1374	680.5	830.5	661.5	103	125.5
1975	920	1.140.5	799	115	143
1976	1.301	1.563.5	1.231	106	127
1977	1.911.5	2.269.5	1.838	104	123.5
1978	2.828.5	3.204	2.669	106	120
1979	4.538	5.167.5	4.252	107	121.5
1980	8.750.5	10.640	7.577 (b)	115	140
1981	18.460	21.576.5	16.592 (b)	111	130
1982	36.974	39.310	35.083 (b)	105	112

(a) Fonte dos Dados Básicos: Anúario Estatístico, IBGE; Censo Industrial - Produção Industrial Brasileira, IBGE varias edições.

(b) Estimados pela projeção dos dados coletados pela FIESP para o Estado de São Paulo - Levantamento de Conjuntura - Índices FIESP.

escassez da mão-de-obra agrícola, oferecendo fortes incentivos pa ra o êxodo da mão-de-obra do campo. O Estatuto do Trabalhador Ru ral, tentando extender aos trabalhadores rurais a legislação so- cial existente nos centros urbanos, ignorando, e às vezes até eli minando arranjos tradicionais e institucionais existentes, alte - rou a relação de preços contra o uso da mão-de-obra.[15] Conse- quentemente, a demanda por trabalhadores rurais residentes caiu significativamente, pressionando os trabalhadores sem terra para as periferias dos centros urbanos. O "bóia-fria" tornou-se cada vez mais importante na oferta de mão-de-obra agrícola. Sendo um trabalhador não residente, o "bóia-fria" não estava sujeito à rí- gida legislação trabalhista aplicável aos trabalhadores com resi- dência permanente, tornando-se uma fonte cada vez mais comum de trabalho na agricultura.[16] A tabela 1.10 indica que os salá - rios, influcienciados pelo êxodo da população rural para os cen- tros urbanos, favoreceram o aumento relativo dos salários rurais Além disso, os trabalhadores agrícolas não-residentes, os "bóias- frias" apresentaram, pelo motivo acima mencionado, um aumento re- lativo de salário, acima dos outros tipos de trabalhadores.

---

(15) CASTRO (1982) e LOPES (1981), entre outros, apontaram as conseqüências indesejáveis da legislação trabalhista no se- tor agrícola durante a década de 60 e 70. SAYLOR (1974) ressalta que a legislação trabalhista agrícola desviou a curva da demanda de trabalho para a esquerda em 1963, em 15 As mudanças nos preços relativos e seus efeitos no uso relativo de fatores foram também estudados por SANDER (1973), CONTADOR (1975a), e PAIVA (1975).

(16) Devido às suas características peculiares, estas pessoas são classificadas como residentes urbanos, mas, na realidade são trabalhadores rurais não-residentes. Após ter perdido todos os antigos laços e abandonado as formas tradicionais de relações trabalhistas com os donos da terra, este segmen to do mercado de trabalho agrícola ficou, na realidade, to talmente desprotegido e sem qualquer forma de legislação previdenciária. Este é um exemplo claro de uma política tecnocrata que, ignorando arranjos institucionais anterio res, destruiu uma organização de mercado tradicional, não sendo capaz de substituí-la com uma alternativa aceitável

Desta forma, seguindo-se os modelos de TODARO, os diferenciais de salário (além da legislação social) foram fatores explicativos importantes no êxodo da população rural para as cidades, gerando uma tendência para a equiparação de salários nos setores urbano e rural.

Tal êxodo é coerente com a transformação estrutural das economias em desenvolvimento, mas sua aplicabilidade ao caso brasileiro indica um alto nível de incoerência com a disponibilidade macroeconômica de fatores de produção, gerando centros urbanos inchados, altas taxas de desemprego, precoce utilização de técnicas capital-intensivas e aumento da concentração da renda. (17)

Deficiência na Infra-estrutura Social

Graves deficiências do setor agrícola brasileiro podem também ser detectadas ao nível de alguns outros indicadores como saúde, educação e condições de moradia.

A tabela 1.11 abaixo, ilustra o nível de serviços de saúde disponíveis à população rural, comparados ao da população urbana.

---

(17) Na verdade, na década de cinqüenta, sessenta e início de setenta, havia uma opção clara dos países sub-desenvolvidos no sentido de adotar políticas que criaram distorções deliberadas com o objetivo de favorecer a industrialização e a urbanização, como uma forma de se iniciar um processo de crescimento econômico auto-sustentado. De maneira geral, todos fracassaram e criaram problemas que ainda flagelam a maioria dos países em desenvolvimento. Veja ALBUQUERQUE (1981) e GOSALIA (1977) para uma análise do uso relativo de fatores e "trade-offs" entre emprego e produção.

Tabela 1.11: NÍVEIS COMPARATIVOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DISPONÍVEIS À POPULAÇÃO RURAL E URBANA NO BRASIL, ATRAVÉS DO INAMPS, 1980[1]

	Urbana	% da População Urbana	Rural	% da População Rural
Número de hospitalizações	9 562 121	11,88	2 191 330	5.67
Número de Visitas aos ambulatórios	160 208 137	199.06	19 543 037	50.60
Número de Testes Médicos	12 476 477	15.50	345 824	0.89
Número de Tratamentos Médicos Especializados	68 429 435	85.02	8 076 812	20.91
Número de Tratamentos Dentários	36 675 814	45.57	17 102 222	44.28

(1) Dados do Anuário Estatístico 1981, IBGE

Com exceção dos tratamentos dentários, a disponibilidade e utilização de serviços de saúde pela população rural é significativamente inferior àquela da população urbana. O número de hospitalizações, em termos relativos, é de aproximadamente a metade do número observado nos centros urbanos; o número de testes médicos, também em termos relativos, é de aproximadamente dezessete vezes menor; e o número de tratamentos médicos especializados é um quarto menor do que o dos residentes urbanos.

As tabelas 1.12 e 1.13 abaixo, indicam um quadro semelhante com relação à educação e condições de moradia; em ambos os casos, o setor agrícola encontra-se em posição clara de inferioridade em relação ao fornecimento destes serviços. Com exceção das escolas primárias, a educação é praticamente inexistente para a popula -

TABELA 1.12: FREQUÊNCIA A ESTABELECIMENTOS EDUCACIONAIS PELA POPULAÇÃO DE CINCO ANOS DE IDADE OU MAIS, 1980[1]

	Urbana	% da População Urbana	Rural	% da População Rural
Pré-escola	939 024	1.17	144 057	0.37
Primário	16 935 858	21.04	5 623 222	14.56
Secundário	2 880 138	3.58	198 459	.51
Universidade	1 347 045	1.67	33 810	.08

(1) Dados do Anuário Estatístico, IBGE, 1981

TABELA 1.13: RESIDÊNCIAS PARTICULARES - DISPONIBILIDADE DE SERVIÇOS, 1980 [1]

	Urbana	% de Residências Urbanas	Rural	% de Residências Rurais
Fornecimento de Água Encanada	13 810 934	75.82	262 107	3.19
Sistema de Esgoto	6 886 695	37.81	63 274	.77
Fogão a gás	15 170 946	83.29	1 044 946	12.71
Energia Elétrica	16 124 904	88.53	1 692 459	20.58
Geladeira	12 054 999	66.17	1 034 439	12.58
Televisão	13 311 504	73.08	1 207 373	14.68
Automóvel	5 155 716	28.31	777 058	9.45

(1) Dados do Anuário Estatístico. IBGE, 1981.

ção agrícola; as condições de moradia são precárias, sendo que os serviços de esgoto e de fornecimento de água praticamente não existem.

Posse da Terra

A estrutura de posse da terra no Brasil tem sido freqüentemente citada como um sério obstáculo para o desenvolvimento do setor rural, particularmente com relação à produção de alimentos para o consumo interno.

Uma das análises mais recentes e completas da estrutura de posse da terra no Brasil foi realizada por CASTRO (1982). Sua conclusão foi que o setor agrícola no Brasil tem sentido a falta de incentivos para atividades produtivas, vítima de um padrão de discriminação em favor da industrialização. A excessiva intervenção governamental levou a uma distorção da motivação da posse da terra: tornou-se um tipo de retenção do valor e de proteção contra a inflação, ao invés de ser um investimento produtivo. Além disso, prossegue o autor, a concentração fundiária aumentou, como consequência de políticas governamentais que favoreciam fazendas de grande porte, causando atrasos na evolução da produtividade nas pequenas propriedades, principais produtoras de alimentos para o consumo interno. Conseqüentemente, a escassez de alimentos tornou-se frequente, motivando altas de preços neste setor. Finalmente, sua conclusão é que, as fazendas de pequeno porte não são, de maneira geral, mais eficientes do que as grandes, tornando-se portanto desnecessário, um pro-

Tabela I.14: ESTRUTURA DA POSSE DE TERRA: NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS E ÁREA DA TERRA

TAMANHO DA FAIXA DE TERRA (hectares)	1940		1950		1960		1970		1975		1980	
	NUMERO (1 000)	ÁREA (1 000 ha)	NÚMERO (1 000)	ÁREA (1 000 ha)	NÚMERO (1000)	ÁREA (1000 ha)	NÚMERO (1000)	ÁREA (1000 ha)	NÚMERO (1000)	ÁREA (1 000 ha)	NÚMERO (1000)	ÁREA (1000 ha)
menos que 1	39.3	22.9	50.2	28.5	133.5	103.8	396.8	236.1	455.1	282.2	474 3	280.0
1 a menos que 2	103.1	145.1	113.6	154.6	276.7	381.6	488.6	657.1	535.9	736 4	515.5	705.5
2 a menos que 5	272.1	924.8	294 8	987.5	619.1	2 051 4	914.8	3 003.5	920.7	3 009.5	904.9	2 943 6
5 a menos que 10	240.1	1 800.7	252 3	1 854.8	465.7	3 415.6	719.4	5 186.4	690.1	4 954.5	708.8	5 065.3
10 a menos que 20	315.7	4 557.5	345.2	4 924.1	564.1	7 684.2	768.4	10 742.8	733.0	10 245.1	770.9	10 740 6
20 a menos que 50	455.1	14 298.5	488.0	15 261.7	672.7	20 819.1	829.1	25 424.9	811.9	25 143.8	853.3	26 356.5
50 a menos que 100	204.7	14 256.1	219.3	15 367.9	272.7	19 063.0	341.9	23 902.0	354.0	24 782.7	391.6	27 359.4
100 a menos que 200	123.0	17 178.7	131.5	18 337.3	157.4	21 764.4	215.4	29 700.4	236.9	31 867.2	261.3	34 730.0
200 a menos que 500	89.3	27 430.5	99.6	31 033.8	116.6	35 851.7	151:5	45 958.1	156.7	47 822.4	169.6	51 963.5
500 a menos que 1 000	31.5	21 575.8	37.1	26 149.7	40.8	28 413.3	47.9	30 084.2	52.5	36 233.5	58.5	40 242.7
1 000 a menos que 2 000	9.5	14 272.2	18.4	25 546.5	18.4	25 172.4	21.5	29 270.7	24.1	32 918.7	27.3	37 177.9
2 000 a menos que 5 000	14.9	32 684.1	10.1	30 520.7	10.1	30 187.6	11.4	33 483.4	12.6	37 018.1	15.1	44 373.0
5 000 a menos que 10 000	2.2	15 068.4	2.5	17 026.2	2.4	16 060.8	2.6	17 305.1	2.9	19 930.1	3.5	24 104.8
10 000 a menos que 100 000	1.2	26 300.6	1.5	33 018.7	1.6	33 226.2	1.4	29 142.7	1.8	36 280.8	2.3	48 998.0
acima de 100 000	0.04	7 204.2	0.06	11 990.1	0.03	5 667.0	0.03	7 047.7	0.05	12 671.0	0.06	14 547.0
TOTAL	1 901.7	197 720.2	2 064.3	232 202.1	3 351.8	249 862.1	5 206.4	294 145.5	5 101.6	323 896.0	5 157.0	369 588.0

grama abrangente de reforma agrária. Sua análise, portanto, as sim como a de vários outros autores, brasileiros e estrangeiros, chega à conclusão que o setor agrícola no Brasil é caraterizado por uma estrutura deficiente de posse de terra.

Aqui, analisa-se o padrão da posse da terra utilizando dados preliminares do Censo de 1980, assim como dados de anos anteriores.

As tabelas 1.14 e 1.15 indicam a evolução do padrão da posse de terra desde 1940 até 1980, ano do último censo agrícola. O número total de estabelecimentos rurais aumentou de 1,9 milhão para mais de 5,1 milhões durante o período, um acréscimo de mais de 171%, ao passo que a área agrícola total aumentou em aproximadamente 87%, de 197 milhões para 369 milhões de hectares. Considerando-se que, durante o mesmo período, a população rural aumentou em aproximadamente 36%, podemos concluir que, no geral, a população agrícola apresentou um aumento significativo na disponibilidade de terra, de 6,9 pra 9,6 hectares per capita, uma alteração aparentemente saudável favorecendo unidades de produção agrícolas menores, de tamanho familiar, evoluindo de um tamanho médio de 104 hectares para 71,6 hectares por estabelecimento.

O quadro se altera drasticamente se a análise for realizada em termos da distribuição por tamanho de propriedade, conforme ilustrado nas tabelas 1.15 e 1.16.

Os estabelecimentos agrícolas com menos de 10 hectares, que em 1940 era responsáveis por 34,4% do total e que ocupavam apenas

Tabela 1.15: ***ESTRUTURA DA POSSE DE TERRA: PORCENTAGEM DO NÚMERO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS E DO TOTAL DA AREA DA TERRA***

TAMANHO DA FAIXA DE TERRA (hectares)	1940		1950		1960		1970		1975		1980	
	NÚMERO	ÁREA	NÚMERO	ÁREA	NÚMERO	ÁREA	NÚMERO	ÁREA	NÚMERO	ÁREA	NÚMERO	ÁREA
menos que 1	2.060	0.010	2.430	0.010	4.000	0.040	8.010	0.080	9.100	0 090	9.190	0.080
1 a menos que 2	5.420	0.070	5.500	0.070	8.300	0.150	9.960	0.220	10.720	0.230	10.000	0 190
2 a menos que 5	14.310	0.470	14.280	0.420	18.570	0.820	18.650	1.020	18.420	0.930	17.550	0.800
5 a menos que 10	12.620	0.910	12.220	0 800	13.970	1.370	14.660	1.760	13.810	1.530	13.740	1.370
10 a menos que 20	16.600	2.300	16.720	2.120	16.380	3.070	15.660	3.650	14.660	3.160	14.950	2.900
20 a menos que 50	23.930	7.230	23.640	6.570	20.180	8.330	16.800	8 640	16 240	7.760	16 550	7.130
50 a menos que 100	10.760	7.210	10.620	6.620	8.180	7.630	6.970	8.120	7.080	7.650	7 590	7.400
100 a menos que 200	6.470	8.690	6.370	7.900	4.720	8.710	4.390	10.100	4.740	9.830	5.060	9.400
200 a menos que 500	4.700	13.870	4.820	13.360	3.500	14.350	3.090	15.620	3.140	14.760	3.290	14.060
500 a menos que 1 000	1.650	10.910	1.790	11.260	1.220	11.370	0.980	11.250	1.050	11.180	1.130	10.890
1 000 a menos que 2 000	0.500	7.220	0.890	11.000	0.550	10.070	0.440	9.950	0.480	10.160	0.530	10.060
2 000 a menos que 5 000	0.780	16.530	0.490	13.140	0.300	12.080	0.230	11.380	0.250	11.430	0.290	12.000
5 000 a menos que 10 000	0.120	7.620	0.120	7.330	0.070	6.430	0.050	5.880	0.060	6.150	0.070	6.520
10 000 a menos que 100 000	0.060	13.300	0.070	14.220	0.050	13.300	0.030	9.910	0.030	11.200	0.050	13.260
acima de 100 000	0.002	3.650	0.003	5.160	*	2.270	*	2.400	*	3.910	0.001	3.930
COEFICIENTE GINI		0.830		0.840		0.840		0.840		0.850		0.850

* Não-significativo

Fonte: IBGE

1,5 % do total da área rural, correspondiam em 1980 a mais de 50% do número de estabelecimentos e vieram a ocupar 2,4% do total da terra. Considerando-se que durante este período de 40 anos, o país passou por transformações estruturais importantes, chega-se à conclusão que muito pouco foi modificado em termos de estrutura fundiária no que diz respeito a uma grande parte da população agrícola. Realmente, o tamanho médio das fazendas neste grupo diminuiu de 4,42 hectares em 1940 para 3,45 hectares em 1980, obviamente agravando o problema dos minifúndios.

Por outro lado, as grandes fazendas de mais de 1000 hectares, que em 1940 correspondiam a 1,5% do número total de estabelecimentos e ocupavam 48,3% do total da terra, correspondiam em 1980 a menos de 1% das fazendas e mais de 45% da terra disponível. Durante este período, o tamanho médio das propriedades neste grupo aumentou de 3.431 hectares para 3.506 hectares. A dicotomia minifúndios-latifúndios torna-se ainda mais significativa, levando-se em consideração que as propriedades de porte muito grande, acima de 10.000 hectares, em 1980 correspondiam a 0,051% das fazendas (aproximadamente 2.300 propriedades[18]) e ocupavam mais de 17% do total da terra, com um tamanho médio de 27.000 hectares.

Examinando-se a tabela 1.16, fica claro que o padrão estrutural da posse de terra no Brasil permanece seriamente desequilibrado, com problemas óbvios para a economia como um todo.

Por um lado, há um grande número de pequenas propriedades ocupando uma parcela desproporcionalmente pequena do total de terras disponíveis; por outro lado, um número bastante reduzido de pro

(18) Em 1940, chegavam a aproximadamente 1.200 estabelecimentos.

TABELA 1.16: PORCENTAGEM DO NÚMERO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS E DO TOTAL DA ÁREA AGRÍCOLA (1)

ANO	menos de 10 ha		10 a menos de 100 ha		100 a menos de 1000 ha		1000 ha ou mais	
	% de estabelecimentos	% Área	% de estabelecimentos	% Área	% de estabelecimentos	% Área	% de estabelecimentos	% Área
1940	34.4	1.5	51.3	16.7	12.8	33.5	1.5	48.3
1950	34.4	1.3	51.0	15.3	12.9	32.5	1.6	50.9
1960	44.8	2.3	44.7	19.0	9.4	34.4	1.2	44.2
1970	51.3	3.1	39.4	20.4	8.4	37.0	.9	39.6
1975	52.0	2.7	37.9	18.6	9.0	35.8	1.1	43.0
1980	50.5	2.4	39.1	17.4	9.5	34.3	.9	45.8

(1) Fonte: Tabela 1.15

priedades de grande porte, ocupando uma parcela desproporcionalmente grande das terras disponíveis. No meio, as propriedades entre 10 e 1.000 hectares caíran proporcionalmente ao número total embora, em termos de ocupação da terra, tenham mantido parcela de aproximadamente 50% do total das terras agrícolas.

Conclui-se que a estrutura desequilibrada da posse de terra no Brasil alterou-se muito pouco no período de 40 anos, entre 1940 e 1980, e as pequenas alterações que ocorreram, foram, de maneira geral para pior, como demonstrado pelos coeficientes de Gini da tabela 1.15.

Aqui a estrutura de posse da terra no Brasil será analisada frente a três fatores básicos - produtividade, nível de produção e emprego de mão-de-obra. Na medida do possível, os estabelecimentos agrícolas serão divididos em quatro grupos, de área - menores de 10 hectares, de 10 até menos de 100 hectares, de 100 a menos de 1.000 hectares e os de mais de 1.000 hectares.

Este agrupamento é útil ne medida em que separa quatro tipos básicos de padrão de posse de terra.(19) Os minifúndios concentram-se no grupo das propriedades com menos de 10 hectares. Es-

---

(19) Foram feitas poucas tentativas no sentido de analisar as características operacionais do setor agrícola. Normalmente a análise é realizada em termos de estabelecimento de grande, médio, e pequeno porte, sem uma diferenciação clara em seus padrões básicos de comportamento. Foram realizadas algumas tentativas de se introduzir agrupamentos alternativos por CASTRO (1982), AIDAR et al (1981) SILVA et al (1983). O agrupamento aqui surgido baseia-se no tamanho da propriedade, pois é desta forma que os dados do censo são coletados, mas tenta correlacionar o tamanho com certos padrões básicos, comportamentais e econômicos, da produção agrícola.

tas pequenas unidades agrícolas caracterizam-se normalmente, por baixos níveis de investimento em equipamentos, construções e capital humano. Conseqüentemente, as mudanças tecnológicas são poucas, embora haja notáveis exceções, como criação de aves e plantações de legumes, próximos aos centros urbanos. Este grupo inclui, ainda, a maior parte da agricultura de subsistência do Brasil. Deste grupo vem uma porcentagem significativa da mão-de-obra assalariada disponível para grandes fazendas, assim como a maior parte dos locatários e parceiros.

SILVA et al (1983) associa os grupos de propriedades de pequenas áreas de terra com os "camponeses" brasileiros, um conceito que ele não tenta delinear satisfatoriamente. Parece-nos que as características associadas com os camponeses, sendo que uma das mais importantes é a dependência do locatário ou dos parceiros em relação ao dono da terra, não acontece no Brasil, exceto em algumas regiões específicas. A tabela 1.17 indica que para o grupo com menos de 10 hectares, a porcentagem dos estabelecimentos operada pelo proprietário, ou pelo ocupante (isto é, um "dono" sem documento de posse da terra), chega a 76,7%. Os 23,3% restantes incluem terras arrendadas e parcerias, restando uma proporção relativamente baixa que poderia ser caracterizada como cultivada por "camponeses". No geral, portanto, a agricultura brasileira é formada principalmente por estabelecimentos operados por seus proprietários, deixando pouco espaço para a presença de "camponeses".

TABELA 1.17: TIPO DE OPERADOR COMO PORCENTAGEM DO NÚMERO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS EM CADA GRUPO, POR TAMANHO

Grupos de Terra por tamanho (hectares)	Proprietário	Locatário	Parceiro	Ocupante	Outros
menos de 10	56.7	12.6	10.4	2.0	.3
10 a menos de 100	83.8	4.2	2.5	9.0	.5
100 a " " 1000	85.8	5.2	.9	7.6	.5
1000 ou mais	89.2	2.5	1.1	5.5	1.7

Fonte: Dados básicos da Sinopse Preliminar do Censo Agropecuá - rio, Brasil, V. 2, nº 1, IBGE, 1982

O grupo de propriedades com mais de 1000 hectares está associado aos latifúndios, às grandes propriedades agrícolas, parcial ou totalmente inaproveitadas. As duas categorias do meio, estão associadas ao segmento mais dinâmico da população rural e concentram grande parte das atividades modernas existentes no setor agrícola. O grupo de 10 a 100 hectares inclui a maior parte das propriedades familiares, enquanto que os grupos de 100 a 1000 hectares, congrega a maioria das propriedades exploradas comercialmente.

É fato amplamente aceito entre os economistas brasileiros que as pequenas propriedades têm produtividade mais elevada do que as grandes. Além disso, elas seriam responsáveis por grande parte da produção de alimentos para o consumo interno, enquanto que as de grande porte se concentrariam na produção de itens para a exportação e substitutos de importação (ex. cana-

de-açúcar para a produção de álcool). Afirma-se, ainda, que a expansão da produção para a exportação e substituição de fontes de energia estaria sendo realizada às custas da produção de alimentos para o consumo interno, tendo como conseqüência a escassez de gêneros e fortes aumentos nos preços de produtos agrícolas. E, também, que o progresso tecnológico teria favorecido principalmente os produtores de itens de exportação, com grande desvantagem para o produtor pequeno, que se concentra na produção para o mercado interno.[20]

CASTRO (1982) demonstrou, de forma bastante conclusiva, que, com referência aos dados do Censo de 1975, as maiores produtividades estariam sendo obtidas em propriedades com mais de 10 hectares, desfazendo-se a suposição generalizadamente equivocada de que as pequenas são mais eficientes. Com exceção da cana-de-açúcar, as mais elevadas taxas de produtividades alcançadas concentram-se nos grupos de 10 a 100 hectares.

As produtividades referentes a 10 produtos agrícolas acham-se produzidas na tabela 1.8. Os resultados coincidem com os encontrados por CASTRO (1982). Com exceção do trigo,[21] as produti

---

(20) Veja CASTRO (1982), SILVA et al (1983), MELLO (1979). Com respeito à expansão das terras onde é plantada a cana-de-açúcar e seus efeitos sobre o suprimento de alimentos, para a refutação desta posição, veja ALBUQUERQUE (1982). Com relação a hipótese da pesquisa tecnológica estar mais concentrada, recentemente, na produção de bens de exportação, veja MELLO (1982), SILVA et al (1979, 1980).

(21) As altas produtividades de trigo em propriedades de menos de 10 hectares podem não representar uma situação real. A diferença entre as produtividades obtidas nos grupos seguintes não é significativa. Além disso, podem ter sido introduzidas algumas distorções devido aos fortes incentivos e subsídios oferecidos para a produção de trigo pelo governo brasileiro.

vidades das pequenas unidades de produção são inferiores - e, com exceção do feijão, substancialmente inferiores - aos das de maior porte. Na verdade, as produtividades mais altas para o algodão, arroz, cana-de-açúcar, milho, soja, café e laranja foram encontradas nas propriedades de mais de 100 hectares.

Outras medidas de produtividade parcial acham-se reproduzidas na tabela 1.19. Como para as unidades agrícolas de até 10 hectares a terra e o capital são recursos escassos, os estabelecimentos deste grupo apresentam maiores níveis de renda por unidade de área, e também por unidade de capital (medida pelo número de tratores utilizados). Por outro lado, como para elas a mão-de-obra é um recurso abundante, as propriedades deste grupo exibem a menor renda por unidade de trabalho. À medida que aumenta o tamanho, decresce a produtividade da terra e do capital, e aumenta a produtividade da mão-de-obra. Desta forma, como esperado, as medidas de produtividade parcial são totalmente compatíveis com a disponibilidade relativa de fatores observada em cada grupo de estabelecimentos.

TABELA 1.18: PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA POR GRUPOS DE ESTABELECIMENTOS POR TAMANHO, 1980

(Toneladas por hectare)

Área	Algodão	Arroz	Cana-de-açúcar	Feijão	Milho	Soja	Café	Mandioca	Laranja*	Trigo	Fumo	Cacau
menos de 10 ha	.90	1.24	33.12	.38	1.15	1.38	.76	7.04	59.39	.96	1.17	.62
10 a menos de 100 ha	1.21	1.32	44.12	.40	1.53	1.62	.84	8.13	78.48	.94	1.25	.77
100 a menos de 1000 ha	1.26	1.44	50.93	.34	1.53	1.65	.93	6.68	86.22	.88	.72	.69
1000 ha ou mais	1.23	1.34	58.76	.33	1.52	1.57	1.02	5.72	86.58	.80	.23	.61

Fonte: Tabulações Avançadas do Censo Agropecuário de 1980 - Resultados Preliminares, IBGE , 1983.

* 1000 laranjas

TABELA 1.19: MEDIDAS DE PRODUTIVIDADE PARCIAL NA AGRICULTURA BRASILEIRA, POR GRUPOS DE ÁREA - 1980 OS NÚMEROS ENTRE PARÊNTESES SÃO MEDIDAS "CORRIGIDAS" DE PRODUTIVIDADE PARCIAL

Á r e a	Renda/ha (Cr$1000)	Renda/Número de tratores (Cr$1.000.000)	Renda/Número de Trab. Agr. (Cr$1000)	Mão-de-obra/ha	ha/Trator	Mão-de-obra/trator
menos de 10 ha	17.31 (19.32)	5.53	19.74	.88 (.98)	319 (286)	281
10 a menos de 100 ha	7.19 (14.58)	2.03	53.37	.13 (.26)	282 (139)	37
100 a menos de 1000 ha	3.83 (7.44)	2.47	134.97	.03 (.06)	644 (332)	19
1000 ha ou mais	1.49 (5.42)	2.39	279.16	.005 (.02)	2.210 (608)	11

Fonte dos dados básicos: Tabulações Avançadas do Censo Agropecuário de 1980 - Resultados Preliminares - IBGE, 1983; Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário, IBGE, 1982

Considerando-se, no entanto, que as áreas de terra não são totalmente utilizadas, as medidas de produtividade parcial apresentadas na tabela 1.19 deveriam ser corrigidas para refletir tal distorção.

A tabela 1.20 indica o padrão geral de utilização da terra no Brasil.

TABELA 1.20: UTILIZAÇÃO DA TERRA NO BRASIL - 1980

Utilização da Terra	Área Declarada	% da Área Declarada Total
Culturas Permanentes	11 119 754	3.1
Culturas Temporárias	40 245 938	11.2
Áreas em "descanso"	9 217 922	2.6
Pastagens naturais	107 097 798	29.7
Pastagens Artificiais	64 315 567	17.9
Florestas e Matas	78 296 210	21.8
Florestas Artificiais	5 523 913	1.5
Terras não agriculturáveis	17 962 922	5.0
Terra produtiva Não-utilizada	25 939 565	7.2
T O T A L	358 719 589 (1)	100.0

Fonte: Tabulações Avançadas do Censo Agropecuário de 1980, IBGE 1983.

(1) Havia 9 868 460 hectares de utilização desconhecida.

Considerando-se que, a) a rotatividade de culturas e o descanso da terra constituem uma necessidade tecnológica, b) as florestas e as vegetações nativas são freqüentemente preservadas por

exigências legais, e c) as áreas não agriculturáveis exigiriam altos investimentos para ser utilizadas, conclui-se que as áreas ociosas chegam a apenas 7,2% do total da área disponível nos estabelecimentos agrícolas.

No entanto, há considerável diversidade em termos do grau de intensidade de utilização da terra. Principalmente na pecuária a intensidade no uso da terra é baixa comparada às de culturas, sejam permanentes ou provisórias.

A tabela 1.21. mostra o grau de utilização de terras para culturas, por grupo de área.

No grupo até 10 hectares, apenas 4,1% não têm lavouras. Esta porcentagem aumenta para 32,4% no grupo de mais de 1000 hectares. As propriedades de maior tamanho tendem a possuir mais áreas em lavouras do que os estabelecimentos menores. No grupo até 10 hectares, apenas 26,8% têm áreas cultivadas representando menos de 10% do limite superior de área do grupo, isto é, menos de 1 hectare. Nos dois grupos seguintes, estas porcentagens são, respectivamente de 64,3% e 88,4%. Com relação às propriedades de mais de 1000 hectares, 73,9% têm menos de 200 hectares de terra cultivada.

Isto não significa, no entanto, que haja má ou pouca utilização da terra pois, à medida que o tamanho dos estabelecimentos aumenta, uma maior porcentagem da área da terra é utilizada para pastagens. A tabela 1.22 apresenta uma estimativa da porcentagem que as pastangens representam, em cada grupo de área, utili

TABELA 1.21: PORCENTAGEM DO NÚMERO TOTAL DE ESTABELECIMENTOS COM EXPLORAÇÃO DE LAVOURAS, POR ÁREA CULTIVADA

Grupos por Tamanho	% de estabe- lecimentos sem lavoura	% de Estabelecimentos, por Área Cultivada* (hectares)										
		1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	100-200	200-500	500-1000	1000
Menos de 10 ha	4.1	26.8 (26.8)	26.8 (53.6)	35.8 (89.4)	10.6 (100)							
10 a menos de 100 ha	7.9	2.6 (2.6)	6.6 (9.2)	26.5 (35.7)	28.6 (64.3)	24.1 (88.4)	10.1 (98.5)	1.1 (100)				
100 a menos de 1000 ha	16.4	1.6) (1.6)	4.4 (6.0)	18.4 (24.4)	16.8 (41.2)	17.8 (59.0)	19.2 (78.2)	10.2 (88.4)	7.5 (95.9)	3.7 (99.6)	.4 (100)	
1000 ha ou mais	32.4	1.2 (1.2)	2.9 (4.1)	10.2 (14.3)	8.6 (22.9)	11.0 (33.9)	17.0 (50.9)	11.6 (62.5)	11.4 (73.9)	13.6 (87.5)	7.0 (94.5)	5.5 (100)

Fonte: Dados básicos da Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário - Brasil, V. 2, T. 1, nº 1, IBGE, 1982

(*) Os números entre parênteses correspondem às porcentagens cumulativas.

TABELA 1.22: PORCENTAGEM DE UTILIZAÇÃO DA TERRA COM LAVOURAS E PASTAGE[NS] POR ESTABELECIMENTOS EM GRUPOS DE ÁREA - BRASIL, 1980

Área (hectares)	% da Área Total de cada grupo com Lavouras	% da Área Total de cada grupo com pastagens (1)	% da Área Tot[al] de cada grup[o] com áreas oc[...]
Menos de 1	90.0	51.9	*
1 a menos de 2	84.6	28.4	*
2 a menos de 5	70.3	24.3	5.7
5 a menos de 10	57.1	23.5	19.4
Menos de 10	64.6	25.0	10.4
10 a menos de 20	45.3	22.5	32.2
20 a menos de 50	31.2	20.0	48.8
50 a menos de 100	21.2	19.1	59.7
10 a menos de 100	29.3	20.0	50.7
100 a menos de 200	16.1	37.4	46.5
200 a menos de 500	13.5	39.0	47.5
500 a menos de 1000	10.7	37.8	51.5
100 a menos de 1000	13.3	38.2	48.5
1000 a menos de 5000	7.9	37.7	54.4
5000 a menos de 10000	4.1	26.1	69.8
10000 a menos de 100000	2.1	13.6	84.3
1000 ou mais	4.5	23.0	72.5
TOTAL	13.3	27.7	59.0

Dados: Sinopse Preliminar de Censo Agropecuário, IBGE, 1982

(*) Estes números tornaram-se negativos devido a erros introduzido[s] pelo método utilizado na estimativa da área com pastagens (ve[r] nota 1). Nestes grupos, o número de cabeças de gado por hecta[-] re é obviamente maior do que a média utilizada nas estimativas[.]

(1) Estimativas baseadas na média de uma cabeça de gado por hectar[e] em estabelecimentos de área total acima de 100 ha e 2 cabeças por hectare em estabelecimentos de área total abaixo de 100 ha[.]

lizando-se informações sobre o número de cabeças de gado existentes em cada grupo de área.

Como se pode notar, nas propriedades de menos de 10 hectares, 10,4% da terra é mantida ociosa, isto é, não é utilizada para culturas ou para pastagens. Esta porcentagem é pequena, considerando-se a existência de terra não agriculturável e também a necessidade de áreas para a construção de prédios e estradas. Desta forma, esses estebelecimentos utilizam praticamente a totalidade das áreas disponíveis com fins produtivos.

Por outro lado, as de mais de 1000 hectares, mantém na ociosidade 72,5% de sua área total. É possível justificar a existência de áreas ociosas pela necessidade de grandes investimentos para torná-las produtivas, tais como os custos de derrubada, construção de estradas, aquisição de equipamentos, e assim por diante. Este fato é particularmente verdadeiro em áreas de fronteira onde as glebas de terra são colocadas em uso produtivo de forma sequencial.

É nas duas categorias intermediárias, no entanto, que o problema da terra produtiva não-utilizada torna-se socialmente indesejável, já que nelas concentram-se os investimentos efetuados no passado. Contêm parcelas consideráveis de sua área total em pastagens apresentando, no entanto, índices de eficiência abaixo da média nacional.(22)

---

(22) Realmente, em termos da tabela 1.2_, estas áreas são classificadas como pastos. No entanto, nós as consideramos ociosas no sentido de que são utilizadas com baixo grau de eficiência e intensidade, em comparação com a média brasileira.

No grupo de propriedades entre 10 e 100 hectares, 50,7% da terra permanece ociosa, ao passo que no grupo entre 100 e 1000 hectares esta porcentagem é menor, isto é, de 48,5%.[23]

É interessante observar que esta porcentagem é menor no grupo entre 100 e 1000 hectares do que no grupo imediatamente abaixo, diferentemente do que é geralmente aceito. É também interessante notar que este fenômeno ocorre nos dois grupos não considerados "problemas" dentro da dicotomia minifúndio-latifúndio, uma clara indicação de que a solução deste dilema encontra-se na escolha de uma política econômico-agrícola adequada e não necessariamente, em modificações na estrutura de posse da terra. Neste caso particular, um programa de reforma agrária é menos necessário do que políticas apropriadas de preço e comercialização, capazes de incentivar a maior utilização da terra disponível mesmo mantendo-se o atual padrão de propriedade da terra.

De volta à tabela 1.19, considerando-se que a renda é gerada ape

---

(23) Pelas estimativas apresentadas na tabela 1.22, 59% da área total permanecem ociosas. Considerando-se um total de 369.587.872 hectares, a área ociosa chega a aproximadamente 218.000.000 ha. De acordo com a tabela 1.20, as terras em descanso, as florestas, terras improdutivas e terras produtivas não-utilizadas chegam a aproximadamente 137.000.000 ha, restando 81.000.000 ha. Pelos nossos resultados, as estimativas teóricas de área de pastagens chegam a 102.000.000 ha, enquanto que a área declarada para pastagens, na tabela 1.20, indica um total de 171.000.000 ha. Portanto, o total de áreas sub-utilizada, ociosa, em pastagens é de aproximadamente 69.000.000 ha, um número que se aproxima dos 81.000.000 ha indicados acima. Portanto, o potencial de terra para utilização futura é de 69.000.000 ha, hoje pastagens sub-utilizadas, mas 25.000.000 ha de terra produtiva não-utilizada, perfazendo um total de 94.000.000 ha. Desta forma, aproximadamente 43% do total da área não utilizada de 218.000.000 ha poderia ser transformada em área de utilização produtiva.

nas pelas áreas utilizadas produtivamente - os fatores de produção não são aplicados nas terras ociosas - conclui-se que as medidas de produtividade parcial precisam ser corrigidas para refletir este fenômeno. Desta forma, é possível obter-se medidas de produtividade que reflitam mais precisamente a eficiência dos estabelecimentos de diferentes tamanhos. Essas estimativas acham-se na tabela 1.19, entre parênteses, e o fator de correção é a porcentagem da área ociosa de cada grupo, conforme apresentado na tabela 1.22.

Feitas as necessárias correções, nota-se que a ordenação das produtividades parciais, constantes da tabela 1.19, não se alteram, reduzindo-se no entanto, as diferenças existentes.

A renda por hectare decresce à medida que aumenta o tamanho do estabelecimento. Isso se justifica perfeitamente pois, em primeiro lugar, a terra é mais escassa em propriedades menores, o que motiva seus operadores a aumentar a renda por unidade de área. Em segundo lugar, a utilização de mão-de-obra por unidade de área segue a mesma ordem, gerando níveis mais elevados de renda por hectare "pari passu" com a redução do tamanho. Os valores referentes à produtividade da mão-de-obra, portanto, seguem o padrão esperado, pois quanto mais escassa for a disponibilidade de mão-de-obra maior a renda por unidade de trabalho empregada. Finalmente, a elevação da renda por hectare está em perfeita concordância com as teorias da localização e do uso-da terra as quais enfatizam que o valor por unidade de produto tende a aumentar em áreas mais próximas dos "lugares centrais", já que é verdade que o tamanho das propriedades diminui à medida em

que estejam localizadas mais próximas destes "lugares centrais" e de outras áreas consumidoras.

Com relação a utilização do capital, medida aqui pelo número de tratores em uso, o quadro torna-se menos claro. Seria de se esperar que, como a mão-de-obra se torna mais escassa à medida que o tamanho da propriedade aumenta, a utilização de tratores deveria também aumentar. Na verdade, ela aumenta até o segundo grupo de tamanho e depois decai nos dois grupos seguintes.

Isto se explica primeiramente pelo fato tecnológico de que a pecuária, que utiliza menos equipamentos, concentra-se nos dois grupos de maior tamanho. Em segundo lugar, pode ser justificado pelo crédito agrícola subsidiado, especialmente para a compra de equipamentos, que pode ter distorcido o padrão de uso relativo de fatores, um ponto ao qual retornaremos adiante. De maneira geral, contudo, a produtividade do capital segue o padrão esperado pela disponibilidade relativa de fatores, sendo mais alta para propriedades de tamanhos menores do que para os demais tamanhos.

Com base nos resultados descritos acima, conclui-se que os produtores rurais, em todos os grupos, são alocativamente eficientes, no sentido de que suas medidas de produtividade parcial estão de acordo com a disponibilidade relativa de fatores.[24] Além disso, nenhum dos grupos tende a apresentar um padrão tecnológico dominante, sobre a tecnologia de produção dos demais grupos. Conforme descrito, nenhum grupo tende a apresentar medidas de produtividade mais elevadas para <u>todos</u> os fatores de produção,

---

(24) Este resultado foi encontrado por outros como Engler (1578). Em outros ocorre o mesmo, vide Hopper (1975).

condição necessária para afirmações inequívocas a respeito de níveis comparativos de eficiência.(25) Como mencionado acima, a análise de medidas de produtividade parcial, em geral não oferecem base para conclusões a respeito da "eficiência econômica", em contraposição à "eficiência alocativa" ou "tecnológica".

As margens de lucro dos estabelecimetos podem oferecer bases mais firmes para a análise da eficiência econômica, e como dito anteriormente, os indicadores econômicos devem ser corrigidos para incorporar a existência de áreas ociosas, não ocupadas com atividades rurais.

A posse da terra, mesmo ociosa e gerando retornos nulos ou negativos pode ser justificada pois, além dos retornos econômicos negativos devido à falta de infra-estrutura e ao alto volume de investimentos necessários para tornar a terra produtiva, há outros motivos, não diretamente relacionados às atividades agrícolas. Conforme ressaltado por CASTRO (1982) "*Tal afirmativa não deve ser interpretada como sinônima de que a terra, como ativo, venha incorporando retornos superiores a outros ativos nos mercados físicos e financeiros. Os fatos contradizem esta falsa interpretação. Ao longo dos anos, as imobilizações em terra têm garantido retornos alinhados com aqueles auferidos por outros ativos. O ponto em questão é outro. Trata-se de afirmar que a rentabilidade da produção rural — esta sim — é que tem estado frequentemente em desalinho com a posse da terra como bem de valorização, devido ao achatamento da renda líquida das atividades*

(25) Veja ALBUQUERQUE (1981, 1985) para maiores detalhes a respeito do domínio tecnológico e eficiência econômica.

produtivas no campo". (26)

Desta forma, ao julgar os grupos o tamanho das propriedades de acordo com seu aspecto produtivo, é necessário não computar-se a porcentagem da área de terra que não é utilizada em atividades agrícolas.

A tabela 1.23 apresenta os principais dados econômicos agrupados por diferentes tamanhos. O primeiro grupo, formado por propriedades com menos de 10 hectares, teve a mais alta taxa de retorno sobre os ativos totais, seguido pelo grupo de fazendas com tamanho entre 10 e 100 hectares. O grupo das grandes propriedades veio a seguir, com uma taxa de retorno um pouco acima da média geral de 9%. De maneira geral, as taxas de retorno sobre o ativo não se desviaram muito da média, com exceção do grupo de propriedades entre 100 e 1000 hectares que indicaram uma taxa consideravelmente mais baixa, de 6%.

É interessante notar que a estrutura do ativo é bastante semelhante em todos os quatro grupos.(27) O mesmo se aplica à estrutura de investimentos e à taxa de formação de capital, como se vê na tabela 1.23.

---

(26) CASTRO (1982) p.21.

(27) As únicas diferenças perceptíveis são, primeiramente, a maior porcentagem de construções em propriedades de até 10 hectares, facilmente explicada pela maior concentração de construções residenciais neste grupo, e em segundo lugar, a maior porcentagem de animais em fazendas com mais de 1000 hectares, também esperada, devido ao maior nível de especialização em criação de gado.

TABELA 1.23: ATIVO, INVESTIMENTO, RENDA E DESPESAS DE ACORDO COM O TAMANHO DA FAZENDA - 1980

(1.000.000 cruzeiros)

Grupo de Tamanho	Ativo Total	Terras, Culturas Permanentes e Florestas Artificiais	Construções	Equipamentos	Animais
menos de 10 ha	883 503 (100)	574 203 (65.0)	182 320 (20.6)	30 062 (3.5)	96 918 (11.0)
10 a menos de 100 ha	4 244 374 (100)	3 038 946 (71.6)	550 167 (12.9)	224 450 (5.3)	430 811 (10.1)
100 a menos de 1000 ha	5 875 764 (100)	4 343 821 (73.9)	527 720 (9.0)	253 118 (4.3)	751 105 (12.8)
1000 ha ou mais	3 543 037 (100)	2 538 860 (71.6)	326 664 (9.2)	124 835 (3.5)	552 678 (15.6)
Total	14 546 678 (100)	10 495 830 (72.1)	1 586 871 ((10.9)	632 465 (4.3)	1 831 512 (12.6).

Grupo de Tamanho	Investimento Total	Terra, Culturas Permanentes e Florestas Artificiais	Construções	Equipamentos	Animais	Taxa da formação Capital
menos de 10 ha	27 146 (100)	4 775 (17.6)	9 085 (33.5)	3 737 (13.8)	9 549 (35.2)	3.17
10 a menos de 100 ha	147 498 (100)	39 715 (26.9)	40 684 (27.6)	24 103 (16.3)	42 996 (29.1)	3.60
100 a menos de 1000 ha	187 990 (100)	44 490 (23.7)	45 757 (24.3)	33 116 (17.6)	64 627 (34.4)	3.30
1000 ha ou mais	96 175 (100)	23 087 (24.0)	19 930 (20.7)	17 032 (17.7)	36 126 (37.6)	2.79
TOTAL	458 809 (100)	112 067 (24.4)	115 456 (25.2)	77 988 (17.)	153 298 (33.4)	3.26

GRUPO de tamanho	Receita Total	Despesas				Lucro Bruto	
			Insumos			Ativo Total	
		Total	Mão-de-Obra	Outros	Outras despesas	Não-corrigido	Corrigido
menos de 10 ha	155 742	67 503 (100)	15 150 (22.4)	26 907 (39.8)	25 446 (37.7)	.10	.11
10 a menos de 100 ha	463 449	255 462 (100)	66 414 (26.0)	113 889 (44.6)	75 157 (29.4)	.05	.10
100 a menos de 1000 ha	486 797	304 620 (100)	108 427 (35.6)	105 222 (34.5)	90 971 (29.9)	.03	.06
1000 ha ou mais	251 711	158 977 (100)	53 271 (33.5)	47 230 (29.7)	58 476 (36.8)	.026	.095
TOTAL	1 357 699	786 562 (100)	243 641 (30.9)	293 248 (37.3)	250 050 (31.8)	.039	.09

Fonte: Dados Básicos de Tabulações Avançadas do Censo Agropecuário de 1980 - Resultados Preliminares, IBGE, 1983

Tabela 1.24: PRODUÇÃO AGRÍCOLA: QUANTIDADE E VALOR DE PRODUÇÃO PARA LAVOURAS SELECIONADAS, 1980

GRUPO DE TAMANHO	ALGODÃO (herbáceo)	ALGODÃO (arbóreo)	ARROZ	CANA-DE-AÇUCAR	CACAU	CAFÉ	FEIJAO	FUMO	MANDIOCA	MILHO	SOJA	TRIGO	LARANJA (1)
QUANTIDADE DA PRODUÇÃO (1 000 ton)													
< 10 ha	215 008	24 454	1 095 566	2 215 746	20 259	230 599	491 051	107 278	4 270 955	2 423 057	561 567	60 423	498 614
10 a menos de 100 ha	644 716	69 292	1 969 103	20 157 392	154 012	862 395	869 108	218 752	5 439 333	8 497 755	5 186 853	1 109 502	3 401 590
100 a menos de 1 000 ha	326 083	49 135	3 092 900	73 098 073	139 088	838 694	310 812	5 048	1 173 173	4 015 303	5 239 301	1 137 891	3 387 693
1000 a menos de 10 000 ha	70 032	9 507	1 800 402	49 556 661	11 633	125 852	39 527	123	129 728	937 513	1 541 769	223 169	847 973
mais de 10000 ha	825	230	233 989	5 322 124	318	19 734	1 652	-	18 328	41 399	141 402	6 624	2 839
TOTAL	1 206 380	147 145	8 041 119	149 749 098	342 244	2 105 520	1 654 403	315 321	10 859 551	15 563 952	12 593 125	2 536 289	
VALOR DA PRODUÇÃO (1 000 CRUZEIROS)													
< 10 ha	4 627 180	931 118	10 776 289	1 850 156	1 477 773	10 115 433	22 145 183	4 280 826	17 551 799	15 576 938	4 821 555	662 639	2 019 198
10 a menos de 100 ha	12 945 051	2 606 444	20 254 629	15 168 600	11 666 412	37 554 442	35 792 607	8 191 338	19 806 633	54 546 240	45 928 106	12 024 002	9 582 909
100 a menos de 1 000 ha	7 240 635	1 985 542	32 006 518	61 805 869	10 844 249	36 376 275	14 002 598	177 959	3 961 127	26 202 937	48 542 318	12 482 139	8 480 684
1000 a menos de 10 000 ha	1 652 835	380 462	18 863 255	38 609 705	906 709	5 988 781	1 818 832	5 072	447 554	6 138 902	14 861 952	2 477 712	2 233 999
mais de 10 000 ha	28 853	9 739	2 300 448	3 837 142	25 496	674 760	76 025	-	76 605	252 431	1 744 611	69 830	7 690
TOTAL	26 095 925	5 870 997	83 146 312	123 047 659	24 920 266	90 208 199	71 503 135	11 951 802	40 246 689	100 563 172	114 662 441	27 478 786	22 122 240

(1) O Censo relata número de frutos. Aqui foram convertidos a uma taxa de 5 000 frutos por tonelada

Fonte: TABULAÇÕES AVANÇADAS DO CENSO AGROPECUÁRIO DE 1980, resultados preliminares, IBGE, 1983

Nota: Os totais podem não coincidir com a soma da produção para cada grupo de fazendas devido à produção de fazendas não classificadas

Conclui-se que, embora as produtividades demonstrem uma pequena vantagem dos estabelecimentos de grande porte em relação aos menores,[28] elas oferecem apenas um quadro parcial da eficiência econômica. Considerando-se outras medidas de produtividade parcial, torna-se bastante difícil classificar os grupos em termos de eficiência. Poder-se-ia dizer que todos os grupos são alocativamente eficientes e que, dadas as limitações impostas por suas funções de produção (isto é, sua tecnologia ou o "estado das artes") todos parecem alcançar níveis semelhantes de eficiência econômica.

Com relação à participação de cada grupo na produção total, geralmente acredita-se que os pequenos produtores tenham maior participação na produção para o consumo interno, apesar de sua pequena participação em termos do total da área. O corolário desta afirmativa tem sido a generalisada aceitação de sua importância estratégica no suprimento de produtos agrícolas para o consumo interno, especialmente produtos alimentícios. Por outro lado, acredita-se que as grandes propriedades concentram-se principalmente na produção para a exportação e para a substituição de produtos importados, sobretudo a cana-de-açúcar para a produção de álcool carburante.

A tabela 1.24 apresenta os dados disponíveis do Censo Agropecuário de 1980 relativos à produtividade e valor da produção em algumas das mais importantes lavouras na agricultura brasileira. Estes produtos foram classificados em dois grupos - um denominado <u>alimentos</u>

---

(28) Esta vantagem pode ser compensada pela menor taxa de retorno encontrada no grupo entre 100 e 1000 hectares.

e produtos para o consumo interno, que inclui produtos consumidos principalmente no mercado interno, embora sejam também, intermi - tantemente exportados e/ou importados - e o outro, denominado produtos de exportação e substitutos de importação, inclui produtos que, embora sejam consumidos internamente, são itens importantes de exportação,[29] e também produtos que substituem importações.[30] A tabela 1.25 apresenta o valor de produção referente a estes dois grupos, por tamanho de propriedade.

As propriedades até 10 hectares produzem 20,4% do total de ali - mentos e produtos para consumo interno, enquanto que os dois grupos seguintes produzem respectivamente, 44,3% e 26,1%. Embora substancial, a participação tanto das pequenas quanto das grandes propriedades, (mais de 1000 hectares) perfazem, em conjunto, 29,6% do total, enquanto que os dois grupos do meio chegam a 70,4%. No que se refere a produtos de exportação e substitutos de importa - ção, as participações das propriedades com menos de 10 hectares e do grupo de 10 a 100 hectares decaem, respectivamente para 7,1% e 37,9%, enquanto que as dos grupos seguintes aumentam para 39,8% e 1,51%, naquela ordem.

Ao adotar os procedimentos descritos acima para corrigir as estimativas da participação na utilização de terra, no que se refere a existência de áreas ociosas, nota-se que o grupo das pequenas

---

(29) Na maioria das vezes, o consumo interno absorve parcela substancial da produção total, como o café, laranja e milho.

(30) Estes incluem a cana-de-açúcar e o trigo.

TABELA 1.25: VALOR DE PRODUÇÃO PARA PRODUTOS DE CONSUMO INTERNO E PARA ITENS DE EXPORTAÇÃO E SUBSTITUTOS DE IMPORTAÇÃO, 1980

(1000 cruzeiros)

Grupo de Tamanho	Alimentos e Produtos para Consumo Interno (1)	Itens de Exportação e Substitutos de Importação (2)	% Não-Corrigida da Área	% Corrigida da Área de Terra Agrícola empregada
menos de 10 ha	76 551 972 (20.4)	36 523 692 (7.1)	2.4	5.32
10 a menos de 100 ha	166 166 944 (44.3)	195 088 845 (37.9)	17.4	20.97
100 a menos de 1000 ha	98 059 455 (26.1)	204 734 471 (39.8)	34.3	43.14
1000 ha ou mais	34 598 555 (9.2)	77 829 720 (15.1)	45.8	30.57
TOTAL	375 373 926 (100)	514 176 728 (100)	100	100

Fonte: Tabela 1.24

(1) Algodão, arroz, Feijão, Mandioca, Milho, Trigo, Fumo.

(2) Cana-de-açúcar, Soja, Laranja, Café, Trigo, Milho, Cacau.

propriedades, que corresponde a 5,32% da terra agrícola, é responsável por 20,4% da produção dos itens alimentícios básicos e bens para o mercado interno. Destarte, este grupo tem uma participação na produção 3,83 vezes superior a sua participação no total de terras agrícolas. Esta mesma medida relativa, referente aos outros três grupos, são respectivamente de 2,11, 0,60 e 0,30.

Infelizmente não existem ainda dados disponíveis do Censo Agropecuário de 1980 com referência à criação de gado. Como esta atividade predomina em propriedades maiores, espera-se que estas medidas relativas indiquem menor disparidade do que nossos dados sugerem. No entanto, fica claro que os dois grupos de menor tamanho produzem proporcionalmente mais do que sua utilização relativa da terra agrícola, enquanto que os dois grupos seguintes produzem proporcionalmente menos.

Com relação à produção de produtos para exportação e substitutos para a importação, estas mesmas medidas relativas são 1,33, 1,81, 0,92 e 0,49, indicando um aumento na importância relativa dos grupos de propriedades maiores.

Portanto, conclui-se que, embora nos dois casos as pequenas propriedades produzam proporcionalmente mais do que a sua parte da terra agrícola,(31) sua contribuição para a produção total não é

(31) Conforme mencionado acima, ao analisarmos as medidas de produtividade parcial, o fato de que elas produzem proporcionalmente mais do que sua parte de terra significa simplesmente que elas estão sendo alocativamente eficientes, adotando-se relações de fatores que são compatíveis com a disponibilidade do fator relativo dominante. Como veremos adiante, conforme esperado, elas produzem menos do que a sua parte em utilização de mão-de-obra, pois a mão-de-obra é um fator abundante.

tão grande que possa fazer com que sejam consideradas como produtores predominantes, seja para o mercado interno ou externo - sendo que este papel é desempenhado, bastante claramente, pelas fazendas de porte médio.

O que fica evidenciado, portanto, é que embora os estabelecimentos tenham sido agrupados de forma a maximizar a probabilidade de surgimento de diferenças de comportamento e/ou econômicas, estas diferenças não apareceram de maneira acentuada. Todos os grupos parecem seguir padrões de comportamento econômico compatíveis com suas disponibilidades de fatores, alcançando níveis praticamente equivalentes de eficiência na produção agrícola.

Há, no entanto, uma outra dimensão, relativa aos padrões de posse da terra, que merece atenção: o potencial para a realização de superávits agrícolas, necessário para dar suporte à urbanização. O setor agrícola deve produzir um superávit de produtos alimentícios, insumos e matérias-primas, acima e além de suas próprias necessidades, o qual deve alcançar e dar suporte às necessidades urbanas destes produtos.

A tabela 1.26 mostra a evolução, durante os últimos quarenta anos, da distribuição da força de trabalho agrícola dentro dos vários grupos de estabelecimentos. É supreendente notar a diminuição na porcentagem da força de trabalho absorvida pelos três grupos de tamanhos maiores, compensada pela quase duplicação da participação das propriedades de até 10 hectares. Este grupo, que em 1980 ocupa apenas 24% do total da terra agrícola, acomoda aproximadamente 37% da força de trabalho empregada. Os dois grupos seguintes ocupam

TABELA 1.26: FORÇA DE TRABALHO AGRÍCOLA EMPREGADA, POR TAMANHO DO ESTABELECIMENTO: 1940-1980

(OS NÚMEROS ENTRE PARÊNTESES SÃO PORCENTAGENS DO TOTAL)

(1000 pessoas)

Grupo por tamanho	1940	1950	1960	1970	1980
	1 980.8 (19.5)	2 241.3 (20.4)	4 820.7 (30.9)	7 129.9 (40.6)	7 890.6 (37.4)
10 a menos de 100 ha	4 666.7 (46.0)	5 070.3 (46.1)	7 061.5 (45.2)	7 432.6 (42.4)	8 683.4 (41.2)
10 a menos de 1000 ha	2 836.4 (28.0)	2 893.2 (26.3)	3 049.4 (19.5)	2 480.0 (14.2)	3 606.6 (17.1)
1000 ha ou mais	662.9 (6.5)	790.5 (7.2)	686.6 (4.4)	500.2 (2.8)	901.7 (4.3)
T O T A L (1)	10 146.8 (100)	10 995.3 (100)	15 618.2 (100)	17 542.7 (100)	21 082.3 (100)

Fonte: Vários Relatórios do Censo - IBGE
(1) Não inclui aquelas classificadas como "desconhecidas".

51,7% da terra e 58,3% da força de trabalho enquanto que as fazendas maiores ocupam 45,8% da terra e apenas 4,3 da população agrícola empregada.

Sem considerar-se os problemas de eqüidade, esta situação gera sérias dificuldades de absorção da mão-de-obra, que geralmente acabam emergindo nos centros urbanos, conforme já mencionado anteriormente, Além disso, a segmentação existente nos mercados de fatores na agricultura, especialmente da mão-de-obra, gera consideráveis dificuldades na geração de superávits agrícolas, com limitações óbvias para o potencial de crescimento do sistema econômico como um todo.

A tabela 1.27 amplia os dados referentes ao Censo de 1980, indicando que devido à acentuada concentração da população nas propriedades de até 10 hectares, cada unidade de mão-de-obra empregada tem aproximadamente, um hectare para trabalhar, sete vezes menos do que a média nacional. Da mesma forma, a disponibilidade do capital medida pela utilização de tratores em uso, mostra a relação de um trator para 281 empregados e um trator para aproximadamente 275 hectares de terra cultivada. Sendo a mão-de-obra agrícola combinada com estas quantidades restritas de fatores complementares, comparando-se com a média brasileira, o potencial para a geração de superávits de mercado é concomitantemente reduzido.(32) Assim, em princípio, é aí que as principais dificuldades

---

(32) Ver tabela 1.19, onde a renda por trabalhador é de Cr$19.740, em comparação com a renda de Cr$53.370, Cr$ 134.970, Cr$ 279.160 e Cr$ 279.169 referente às propriedades.

TABELA 1.27: FORÇA DE TRABALHO AGRÍCOLA EMPREGADA E RELAÇÕES DE FATORES POR TAMANHO DOS ESTABELECIMENTOS, 1980

Grupo de Tamanho	Força de Trabalho agrícola empregada	% do Total empregado	Total de hectares por empregado	Hectares cultivados por empregado (1)	Pessoas Empregadas por trator
Menos de 1	1 151 945	5.5	.24	.34	1 719
1 menos de 2	1 447 661	6.9	.49	.55	926
2 a menos de 5	2 827 142	13.4	1.04	.98	313
5 a menos de 10	2 462 875	11.7	2.06	1.66	146
menos de 10	7 890 623	37.4	1.14	1.02	281
10 a menos de 20	2 954 477	14.0	3.63	2.46	64
20 a menos de 50	3 720 866	17.6	7.08	3.63	34
50 a menos de 100	2 008 028	9.5	13.62	5.49	27
10 a menos de 100	8 683 371	41.1	7.42	3.70	37
10 a menos de 200	1 557 129	7.4	22.30	11.93	23
200 a menos de 500	1 369 845	6.5	37.93	19.91	16
500 a menos de 1000	679 651	3.2	59.21	28.72	14
100 a menos de 1000	3 606 625	17.1	35.19	18.00	19
1000 a menos de 5 000	678 479	3.2	12.0	54.81	120
5000 a menos de 10 000	96 286	.4	25.0	75.60	250
10000 a menos de 100 000	116 470	.5	42.1	66.05	421
100 000 ou mais	901 669	4.3	18.8	51.60	188
T O T A L	21 082 288	100	17	7.18	17

Fonte: Dados Básicos de Sinopse Preliminar do Censo Agropecuário, Brasil, V. 2, T. 1, nº 1, IBGE, 1982.

(1) Calculadas com estimativas de terra produtiva não-utilizada, conforme apresentadas na tabela 1.[illegible].

da agricultura brasileira devem ser buscadas.

Neste sentido, a análise da estrutura da posse da terra no Brasil com base em critérios de eficiência, conforme demonstrado acima, parece ser um passo na direção errada. O tamanho das propriedades é um problema ilusório, pois não são detectadas com facilidade, diferenças econômicas significativas.[33] O problema encontra-se na distribuição inicial de fatores complementares e nos mercados segmentados que impedem um padrão mais uniforme da utilização dos fatores disponíveis, cuja correção, aumentaria o potencial para a geração de superávits.

Portanto, uma política de aglomeração da terra nos grupos de propriedades pequenas, em combinação com uma política de emprego de mão-de-obra e incentivos para a utilização da terra nos outros grupos parece ser "policy mix" mais adequado do que os esquemas convencionais de reforma agrária baseados em programas de redistribuição da terra.

---

(33) Certamente, elas podem existir ao nível das culturas particulares.

RESUMO

Algumas conclusões já podem ser obtidas. A agricultura perdeu prematuramente em participação no total das atividades econômicas. A urbanização ocorreu rápido demais e cedo demais em relação ao nível de renda alcançado pelo país, gerando sérios problemas de emprego, concentração da renda e dualismo econômico. A agricultura brasileira apresenta baixa produtividade, é tecnicamente ineficiente e exibe várias deficiências na infra-estrutura social, educacional, de saúde, transportes e armazenamento. Além disso, a política econômica partiu para uma direção errada no apreçamento de fatores, favorecendo a intensificação na utilização do capital e gerando índices alarmantes de desemprego e concentração da renda.

Sobrecarregada com estas deficiências maciças, estruturais ou induzidas por políticas econômicas equivocadas, a agricultura deveria ser um setor retardatário, impedindo a consecução de um processo de crescimento auto-sustentato na economia brasileira.

II. O PAPEL DA AGRICULTURA NO DESENVOLVIMENTO BRASILEIRO

Introdução

JOHNSTON e MELLOR (1961) analisaram o papel do setor agrícola no crescimento econômico.

Tradicionalmente, os economistas referem-se ao setor agrícola como tendo certas "funções" a desempenhar[34] com o objetivo de dar suporte ao processo de industrialização, normalmente identificado com o processo de crescimento e desenvolvimento econômico.[35] O desenvolvimento agrícola é interpretado como um passo intermediário, necessário para a realização do desenvolvimento industrial e crescimento econômico.

Menciona-se cinco papéis básicos:

a) liberação da mão-de-obra para o setor industrial;
b) fornecimento de produtos alimentícios e matérias-primas a custos constantes ou decrescentes;
c) suprimento de capital para o financiamento de investimentos industriais;

---

(34) Podemos encontrar uma apresentação formal destas funções em JOHNSTON et al (1961), MELLOR (1966), OWEN (1975) e em NICHOLLS (1975).

(35) Este conceito, que identifica o crescimento e o desenvolvimento com a industrialização foi particularmente popular na década de 50 e 60 através das recomendações de políticas e trabalho do Comitê Econômico da ONU para a América Latina (CEPAL). Certamente, este "fundamentalismo industrial" não alcançou os resultados esperados e introduziu alguns instrumentos que provocaram sérias distorções nos sistemas econômicos. Veja ALBUQUERQUE (1981), RANIS (1973), MELLO (1979a), ALVES et al (1978), BARROS (1979), PASTORE (1979).

d) suprimento de divisas estrangeiras através da exportação de produtos agrícolas, necessárias ao financiamento de importações para o setor industrial;

e) criação de um mercado interno para produtos industriais.

A análise destes cinco papéis servirão como indicadores do desempenho do setor agrícola. (36)

Liberação da Mão-de-Obra

O primeiro papel, isto é, a liberação da mão-de obra para o setor industrial deve ser completamente re-interpretado.

Originalmente, ele foi colocado em relação às economias agrárias com baixas taxas de urbanização. Nestas condições, é desejável que o setor agrícola seja capaz de liberar mão-de-obra para ser empregada em atividades industriais. O cerne do problema não é a mera transferência da mão-de-obra de um setor para outro, mas antes a possibilidade de fazê-la sem produzir escassez de alimentos e matérias-primas. Em outras palavras, o setor agrícola teria que ser capaz de elevar o seu excedente

---

(36) Podemos encontrar uma análise crítica do papel da agricultura no desenvolvimento econômico, em ALBUQUERQUE (1978). PAIVA (1971, 1975, 1976, 1978) deu provas das graves limitações que podem ser encontradas nos setores agrícolas da maioria dos países sub-desenvolvidos, impedindo que estes setores atuassem como um fator dinâmico no processo do desenvolvimento econômico. Mais patentes são o solo inadequado e as condições climáticas que impedem a ocorrência de significativo progresso tecnológico. Além disso, a modernização pode ser descontinuada pelo conhecido mecanismo de auto-controle que elimina a motivação econômica para a adoção de técnicas modernas de produção. Barros (1979) afirma que o papel da agricultura no Brasil deixou de ser um centro de crescimento para ser um mecanismo de estabilização necessário para combater a inflação e os déficits da balança de pagamentos.

econômico para poder fornecer alimentos ao trabalhador urbano, além de matéria-prima para o setor industrial.[37]

No que se refere aos atuais países em desenvolvimento, onde os setores urbanos absorvem a maioria da população (no Brasil, chega a 70%) e a taxa de desemprego (aberta ou disfarçada) é geralmente elevada, o problema é outro. Na verdade, o setor agrícola é considerado com um receptor potencial de mão-de-obra e como instrumental na geração de emprego para habitantes urbanos desempregados.[38] Ao invés de medirmos o desempenho do setor agrícola avaliando o grau de efetividade com que libera a mão-de-obra, seu desempenho deveria ser julgado pela maneira na qual ele absorve mão-de-obra. De acordo com este critério, conforme descrito acima, o setor comportou-se mal no Brasil, nos últimos quarenta anos, já que não se mostrou capaz de absorver excedentes populacionais urbanos; em realidade, o processo inverso ocorreu com grande intensidade.

Fornecimento de Produtos Alimentícios e Matérias-Primas

O suprimento de produtos alimentícios e matérias-primas é certamente a tarefa principal para dar suporte à urbanização e à industrialização.

---

(37) Este argumento está na mesma linha do modelo de desenvolvimento econômico Ricardiano de dois setores.

(38) Como exemplo, veja CASTRO (1982), onde ele propõe um esquema de desenvolvimento agrícola com o objetivo explícito de reter a mão-de-obra agrícola e de gerar empregos para a população desempregada.

A tabela 1.28 apresenta dados relativos à disponibilidade per capita de alguns produtos alimentícios selecionados. Os produtos foram selecionados de forma a evitar distorções na disponibilidade interna causadas por importações e/ou exportações volumosas. Não foram incluídos produtos que são exportados e/ou importados em proporção acima de um décimo da produção interna. Desta forma, a tabela 1.28 apresenta um quadro da situação do fornecimento de alimentos básicos para o consumo humano.(39)

Com exceção do milho, um produto que apresentou um comportamento atípico na disponibilidade para o consumo humano na década de setenta, devido à política de exportação/importação e não devido a uma produção decrescente, todos os outros produtos indicaram um desempenho satisfatório, conseguindo manter ou até aumentar o fornecimento per capita.

Estas estimativas contrariam a crença comum de que a produção para mercados de exportação tenha crescido às custas da produção para o mercado interno.(40) Mais comum ainda é a crença de que a expansão da produção de cana-de-açúcar tenha provocado um declínio na produção de alimentos.(41)

---

(39) A produção interna, menos as exportações, mais as importações, menos as perdas, menos o consumo não-humano (consumo animal e sementes) totaliza a disponibilidade para o consumo humano. Inclui a produção para industrialização.

(40) Veja, por exemplo, MELLO (1979), AMARAL et al (1983), BARROS et al (1978), BARROS (1979).

(41) Veja VEIGA FILHO et al.(1981), MELLO at al (1981). Para uma réplica a este conceito, veja ALBUQUERQUE (1983).

TABELA 1.28 : DISPONIBILIDADE INTERNA PARA O CONSUMO HUMANO, PER CAPITA - 1960-80

(Kg/Pessoa/Ano)

Produto	Média durante os anos						% Taxa de crescimento durante o período
	1960 - 61	1962-64	1965-67	1968-70	1973-76	1977-80	
Arroz	43.03	46.76	47.63	45.01	54.71	54.34	26.3
Milho	35.48	33.59	35.68	30.19	4.5	18.47	-47.9
Feijão	-	-	-	9.67	12.74	11.73	21.3
Batata	9.30	9.44	10.24	11.53	9.81	11.19	20.3
Mandioca	46.54	55.31	64.76	65.45	96.24	84.53	81.6
Cana-de-açúcar	-	-	-	593.17	703.38	927.21	56.3
Banana	-	-	-	21.60	22.78	31.47	45.7
Soja	-	-	-	13.82	30.82	51.08	269.6
Peixe	1.81	2.57	2.41	2.63	-	-	45.3
Carne bovina	15.28	14.45	14.45	15.76	-	-	3.2
Abacaxi	-	-	-	-	3.51	3.40	-3.0
Cebola	-	-	-	-	2.86	4.05	41.8
Laranja	19.67	22.08	24.40	28.13	48.6	55.77	183.5
Tomate	-	-	-	-	8.10	9.48	17.1
Uva	-	-	-	-	4.63	4.39	-5.1

Fonte: Balanço e Disponibilidade Interna de Gêneros Alimentícios de Origem Vegetal, IBGE/FGV, 1983; Desempenho do Setor Agrícola Década de 1960/70, S.W. RIBEIRO, IPEA , Brasília, 1973

Realmente, a produção para a exportação e para a substituição de importações cresceu mais rapidamente do que a produção de gêneros alimentícios para o mercado interno, mas sem provocar declínio na disponibilidade de alimentos per capita.

A tabela 1.29 apresenta taxas anuais geométricas do crescimento da produção referentes à maioria dos mais importantes produtos agrícolas entre 1960 e 1980.

Com exceção do algodão, a taxa anual total do crescimento da produção foi positiva para todos os produtos. Entre 1961 e 1979, o crescimento anual da população foi de 2,63%. A taxa geométrica de crescimento da produção per capita foi estimada deduzindo-se o crescimento da população do crescimento da produção.

As estimativas dadas na tabela 1.29 diferem daquelas apresentadas na tabela 1.28 no seguinte: a) elas oferecem estimativas de <u>produção</u> interna per capita, enquanto que as da tabela 1.28 são estimativas referentes às quantidades de produto para consumo humano, após a dedução das perdas, consumo animal e utilizações intermediárias como por exemplo, sementes, e b) não acrescentam as importações às estimativas de produção e nem deduzem as exportações.

TABELA 1.29: TAXAS GEOMÉTRICAS DE CRESCIMENTO ANUAL DA PRODUÇÃO DE ITENS SELECIONADOS: 1960/62 - 1978/80

Produto	Total	Per capita
Algodão	- .49	- 3.12
Amendoim	3.81	1.18
Arroz	2.53	- .1
Banana	2.42	- .21
Cacau	4.06	1.43
Carne*	7.07	4.44
Cana-de-açúcar	4.06	1.43
Feijão	1.13	- 1.5
Fumo	4.95	2.32
Laranja	9.52	6.89
Mandioca	1.60	- 1.03
Milho	3.45	.82
Soja	23.16	20.53
Trigo	8.35	5.72

Fonte: Calculados com base em dados de produção coletados pelo Ministério da Agricultura e Anuário Estatístico, IBGE

* Inclui todas as carnes exceto o peixe, in natura e industrializado, para o período de 70/72 - 79/81.

Considerando-se que o setor agrícola gera considerável superávit de exportação, as importações devem ser acrescentadas à produção interna a fim de garantir o fornecimento interno estável e de alguns produtos agrícolas; trata-se de critério aceitável contanto que não sejam feitas regularmente, e em grandes proporções relativamente ao produto interno. Só assim é possível obter-se uma avaliação realista do desempenho do setor agrícola como um todo. Além disso, este procedimento se torna mais legítimo lembrando-se a simetria do processo, pois em anos de excesso de oferta, os excedentes da produção são exportados.

A produção de arroz e de banana indicaram taxas negativas de crescimento, porém não significativamente diferentes de zero, mostrando que a produção per capita permaneceu relativamente constante durante o período. O algodão indicou a maior taxa negativa de crescimento. A produção durante o período de 60-62 foi de 1779 mil toneladas. A produção aumentou até 1970-72, quando a produção média foi de 2245 mil toneladas. Desde então, até o período de 1976-78, a produção decresceu para uma média de 1577 mil toneladas, apresentando a partir daí, uma tendência para produções maiores, alcançando 1627 mil toneladas no período 1978-80. Um padrão semelhante de flutuação da produção pode ser observado com referência ao feijão, onde a produção média foi de 1728 mil toneladas em 1960-62, 2531 mil toneladas em 1972-73 e 2116 mil toneladas em 1978-80. Nestes dois casos, as taxas negativas de crescimento médio são um fenômeno de curto a médio prazo não indicando sinais de ser uma tendência permanente.

Apenas no caso da mandioca parece haver uma clara tendência a longo prazo para taxas negativas no crescimento da produção per capita. A produção média foi de 18.504 mil toneladas no período de 1960-62, alcançando um máximo de 29.899 mil toneladas em 1969-72, e apresentando uma tendência decrescente desde então, chegando a uma produção média de 24.629 mil toneladas em 1978-80.

De maneira geral, no entanto, a tabela 1.29 indica que, durante o período de 20 anos, de 1960 a 1980, a produção per capita dos principais produtos agrícolas mostrou uma taxa positiva de crescimento.

Há outros fundamentos para sustentar a posição de que o setor agrícola apresentou um fornecimento satisfatório para o mercado interno: os índices de preço.

Os índices de preços de produtos agrícolas no atacado divididos pelos índices gerais de preços no atacado fornecem indicadores de pressão inflacionária provocada por ítens agrícolas específicos. Valores destas relações acima da unidade indicam que, em relação ao período-base, os preços dos produtos indicados no numerador aumentaram relativamente mais do que os preços de produtos indicados no denominador e vice-versa. Mais importante, estas relações indicam movimentos nos preços relativos. Valores crescentes indicam aumentos de preços dos produtos no numerador relativos aos preços dos produtos no denominador. Opostamente, valores numéricos decrescentes indicam que os

preços estão aumentando menos do que aqueles dos produtos no denominador, embora, em relação ao ano-base, os preços possam ainda estar em altos níveis inflacionários.

Por exemplo, a coluna 7 da tabela 1.30 indica índices relativos de preços entre produtos animais e preços no atacado em geral. Durante o período, os índices de preços no atacado cresceram mais rapidamente do que os preços de produtos animais. Dado o ano-base de 1977, em 1982 o índice de preços para produtos animais foi de 73% do índice de preços no atacado, indicando que não surgiram pressões inflacionárias do primeiro. Caso o setor agrícola tivesse deixado de fornecer produtos alimentícios ao mercado interno, seus preços teriam aumentado proporcionalmente mais do que os outros preços, resultando em índices relativos acima da unidade.

Em geral, os preços de produtos agrícolas cresceram menos do que os preços no atacado, não indicando escassez generalizada de alimentos. Os grãos (exceto no início da década de setenta) e, como já foi anteriormente mencionado, os produtos animais também não exerceram pressão sobre o índice de preços no atacado. Os preços das raízes, indicaram um aumento relativo drástico em 1980, tendo desde então, subido menos do que o índice geral de preços no atacado. Os preços de alimentos industrializados apresentaram movimentos mais ou menos comparáveis ao índice geral de preços no atacado. Apenas as frutas e os legumes apresentaram uma tendência permanente de aumentos de preços acima dos preços do atacado, sendo uma fonte autônoma de pressões inflacionárias.

ANO	ÍNDICE DE PREÇOS NO ATACADO (OG)						ÍNDICE DE PREÇOS DE ALIMENTOS NO ATACADO (DI) DIVIDIDO PELO ÍNDICE GERAL DE PREÇO NO ATACADO (DI)	ÍNDICE DO CUSTO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS DIVIDIDO PELO ÍNDICE DO CUSTO DE VIDA, PARA O RIO DE JANEIRO
	PRODUTOS AGRÍCOLAS	PRODUTOS ALIMENTÍCIOS INDUSTRIALIZADOS	FRUTAS E LEGUMES	GRÃOS	RAÍZES	PRODUTOS ANIMAIS		
	DIVIDIDO PELO ÍNDICE GERAL DE PREÇO NO ATACADO (WPI) OFERTA GLOBAL (OG)							
1 960	0,81	-	-	-	-	-	0,83	1,08
1 961	0,80	-	-	-	-	-	0,80	1,09
1 962	0,82	-	-	-	-	-	0,86	1,16
1 963	0,79	-	-	-	-	-	1,17	1,13
1 964	0,82	-	-	-	-	-	0,85	1,16
1 965	0,77	-	-	-	-	-	0,81	1,02
1 966	0,80	-	-	-	-	-	0,84	0,98
1 967	0,79	-	-	-	-	-	0,83	0,93
1 968	0,75	-	-	-	-	-	0,79	0,85
1 969	0,79	1,07	0,40	1,27	0,64	0,86	0,91	0,88
1 970	0,77	1,04	0,41	1,15	0,58	0,87	0,87	0,98
1 971	0,83	1,08	0,58	1,26	0,58	1,00	0,92	0,92
1 972	0,86	1,04	0,59	1,27	0,61	0,92	0,93	0,92
1 973	0,88	1,00	0,69	1,04	0,71	0,97	0,94	0,94
1 974	0,88	1,01	0,62	1,10	0,47	1,01	0,93	1,01
1 975	0,86	1,07	0,59	1,08	0,61	0,99	0,83	0,97
1 976	0,95	1,01	0,78	1,09	0,96	0,92	0,98	0,98
1 977	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1 978	1,03	1,06	1,22	1,01	1,14	1,04	1,06	1,01
1 979	1,04	1,12	1,48	0,97	1,12	1,03	1,08	1,07
1 980	1,07	1,03	1,77	0,98	1,97	0,90	1,10	1,10
1 981	1,05	0,99	2,42	0,93	1,91	0,82	1,11	1,13
1 982	0,95	1,08	3,05	0,75	1,61	0,73	1,08	1,11

Fonte CONJUNTURA ECONÔMICA - várias edições

OG - Índices de preços no atacado - conceito da oferta global - WPI (OG)
(WPI) - Wholesale prince index)

DI - Índice de precos no atacado - conceito da disponibilidade interna - WPI (DI)

A coluna 2 indica que os produtos agrícolas não exerceram pressões inflacionárias nos índices de preços no atacado, embora na década de setenta, seus preços tenham apresentado uma forte tendência de elevação. No geral, no entanto, seus preços subiram menos do que o índice geral de preços no atacado, não indicando escassez crônica de oferta.

Usando-se o conceito da disponibilidade interna (coluna 8), os preços de gêneros alimentícios indicaram, até 1975, menores aumentos do que o índice geral de preços no atacado, quando começaram a subir com maior rapidez, até 1981. Basicamente, o mesmo aconteceu com os preços dos gêneros alimentícios nos índices do custo de vida referentes à cidade do Rio de Janeiro.

A tabela 1.31 mostra o padrão de flutuações entre os aumentos de preços para os agricultores, atacadistas e consumidores.

Os preços recebidos pelos agricultores aumentaram menos do que os preços no atacado, entre 1966 e 1969. A partir de 1970, os preços ao agricultor começaram a subir mais rapidamente, especialmente à partir de 1973, alcançando o maior diferencial de aumento de preços em 1977. Esta tendência modificou-se de 1978 a 1982 quando os preços recebidos pelo agricultor aumentaram, a cada ano, menos do que os preços no atacado. Durante o período total, os preços ao agricultor subiram ligeiramente menos do que os preços no atacado.

TABELA 1.31: ÍNDICES DE PREÇOS RELATIVOS ENTRE PREÇOS RECEBIDOS PELOS AGRICULTORES, PREÇOS DE ALIMENTOS NO ATACADO, E PREÇOS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS AO CONSUMIDOR

Ano	Preços recebidos pelo agricultor / Preços de Alimentos no Atacado	Preços recebidos pelo agricultor / Preços ao Consumidor - Alimentos	Preços de Alimentos no Atacado / Preços ao Consumidor - Alimentos
1966	1.00	1.00	1.00
1967	.95	.97	1.02
1968	.96	1.01	1.06
1969	.98	1.03	1.05
1970	1.02	1.06	1.03
1971	1.01	1.10	1.08
1972	1.01	1.13	1.12
1973	1.23	1.38	1.13
1974	1.36	1.44	1.06
1975	1.32	1.43	1.08
1976	1.35	1.51	1.12
1977	1.95	1.15	1.10
1978	1.55	1.79	1.16
1979	1.47	1.66	1.13
1980	1.32	1.70	1.29
1981	1.32	1.35	1.31
1982	.93	1.18	1.27

Fonte: Conjuntura Econômica, FGV

Comparados aos preços ao consumidor, os preços recebidos pelos produtores rurais subiram até 1977, revertendo bruscamente esta tendência, desde então. Finalmente, durante o período, os aumentos de preços no atacado flutuaram em torno dos aumentos de preços ao consumidor e, de forma geral, aumentaram mais rapidamente do que os preços ao agricultor e do que os preços ao consumidor.

De maneira geral, os preços ao produtor rural não mostraram tendência de liderar os aumentos de preços, embora, devido às suas próprias características peculiares, indicaram forte padrão de flutuações a curto prazo.

Conclui-se que as análises de tendências de preços no período 1960/80 confirmam as conclusões obtidas acerca do êxito do setor agrícola brasileiro em fornecer produtos alimentícios sem crises permanentes de abastecimento ou pressões inflacionárias mais acentuadas.

Transferência de Capital

Outra função do setor agrícola, por ser ele, supostamente, a mais importante atividade econômica nos países sub-desenvolvidos, é transferir renda (o excedente econômico) para o setor urbano, a fim de financiar o esforço de industrialização.

Certamente, nos estágios iniciais da industrialização, a economia brasileira ainda estava em grande parte centrada no café, de cuja produção extraia-se o excedente econômico, transferido

TABELA 1.32: TERMOS DE TROCA REGIONAIS DA AGRICULTURA (1977 = 100)

	ESTADOS							
Ano	Ceará	Pernambuco	Minas Gerais	Espírito Santo	São Paulo	Paraná	Santa Catarina	Rio Grande do Sul
1966	112.3	93.4	55.9	37.6	54.0	30.5	66.2	57.8
1967	116.8	93.4	51.9	37.9	54.0	32.0	69.5	60.7
1968	114.6	93.4	54.2	37.2	54.0	33.5	68.9	67.0
1969	110.1	90.6	59.8	46.6	55.1	37.2	71.5	66.5
1970	112.3	89.7	58.6	56.0	59.5	43.6	76.8	70.5
1971	113.5	100.9	66.5	59.0	62.7	48.2	85.4	76.3
1972	116.8	101.9	72.1	60.5	64.3	50.0	93.4	82.1
1973	122.5	115.9	84.3	66.5	71.3	56.1	99.3	90.7
1974	125.8	115.9	77.1	55.3	56.7	44.8	84.8	80.3
1975	100	94.4	75.9	50.7	51.3	39.9	80.1	67.6
1976	105.6	97.2	78.2	66.5	63.2	55.8	95.4	70.5
1977	100	100	100	100	100	100	100	100
1978	104.9	101.5	88.6	76.4	89.7	77.5	97.5	97.6
1979	114.9	107.3	93.6	86.3	73.7	69.4	98.6	92.8
1980	103.9	108.3	84.0	73.7	62.7	54.7	100.6	77.3
1981	96.3	96.0	69.0	47.2	52.9	43.0	84.2	61.9
1982	83.7	84.3	63.9	46.1	52.3	41.1	76.6	57.8

Fonte: Conjuntura Econômica, FGV

para o setor urbano e investido em atividades industriais.[43] Esta transferência de renda teve continuidade, mais recentemente, pelo processo Ricardiano de mudanças nos termos de troca entre a agricultura e os segmentos urbanos. (44)

A tabela 1.32 mostra os termos de troca nos Estados agrícolas mais importantes. A partir de 1966 a relação entre preços recebidos e preços pagos pelo agricultor foi favorável ao setor rural até 1972-74, para todos os Estados. Com exceção do Ceará e Pernambuco, que indicaram termos de troca desfavoráveis desde então, os preços relativos pioraram para o setor agrícola até 1975-76, apresentaram uma melhoria repentina em 1977, e em seguida, grave deterioração até 1982.

---

(43) Veja ALBUQUERQUE (1977), FURTADO (1971), PRADO (1972).

(44) MELLOR (1966) afirma que outro importante mecanismo na transferência da renda, além da mudança nos preços relativos, é a taxação do setor agrícola.

Em relação ao ano de 1966, um período de preços agrícolas deprimidos, não é de surpreender que, com exceção do Ceará, Pernambuco, São Paulo e Rio Grande do Sul, os outros quatro estados tenham apresentado até 1982, melhoras em seus termos de troca. É oportuno considerar que em 1966 o setor agrícola havia sido comprimido para apenas 13,4% do produto interno líquido, e que não possuía meios de continuar transferindo renda aos centros urbanos como aconteceu no passado.[45] No entanto, em relação a 1977, os termos de troca voltaram-se novamente contra o setor agrícola, tendência que prosseguiu até 1982, drenando recursos para fora do setor.

Exportações e Substituições de Importações

Em relação ao mercado externo, o papel do setor agrícola brasileiro foi sempre preponderante, não apenas em termos de geração de divisas pelas exportações, mas também, através da substituição de importações.

A tabela 1.33 indica que, em 1964, o setor agrícola foi responsável por 80,5% do total das exportações, gerando recursos líquidos no valor de US$ 888,7 milhões. Embora a porcentagem de produtos agrícolas no total das exportações tenha apresentado declínio, como consequência do crescimento econômico e diversificação ocorridos no Brasil, à agropecuária gerou em média 7804 milhões de dólares de exportações líquida no período 1980-82. Em média, nos anos de 1964-66/1980-82, as exporta -

---

(45) Veja, por exemplo, FURTADO (1971)

TABELA 1.33: VALOR DAS EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES AGRÍCOLAS [1] - BRASIL: 1964/1982 (US$ 1000 000 F.O.B.)

Ano	Exportações de Prod. Agrícolas		Importações de Prod. Agríc.		Exportaçõe de Prod.
	Valor	% do total de export.	Valor	% do total de import.	
1964	1 151.3	80.5	262.6	24.2	888.
1965	1 225.7	76.8	184.7	19.6	1 041.
1966	1 391.7	79.9	242.8	18.6	1 148.
1967	1 525.9	92.2	507.4	20.2	1 018.
1968	1 484.1	78.9	306.6	16.5	1 180.
1969	1 773.5	76.7	273.1	13.7	1 500.
1970	1 982.8	72.4	273.5	10.9	1 709.
1971	2 082.0	71.7	303.0	9.3	1 779.
1972	2 854.5	71.5	362.2	8.5	2 492.
1973	4 315.4	69.6	712.3	11.5	3 603
1974	4 985.0	62.7	1 020.8	8.1	3 964
1975	5 082.7	58.6	792.8	6.5	4 289
1976	6 538.1	62.8	1 009.3	8.1	5 528
1977	7 910.7	65.3	835.5	7.0	7 075
1978	7 044.4	55.6	1 381.7	10.1	5 662
1979	7 686.4	50.4	2 152.3	11.9	5 534
1980	9 871.2	49.0	2 141.6	9.3	7 729
1981	10 303.4	44.2	1 906.1	8.6	8 397
1982	8 676.6	43.0	1 389.5	7.2	7 287

Fonte: CACEX
(1) As exportações e importações agrícolas foram computadas como valores referentes aos capítulos 1 a 24, e capítulos 41, 43, 54 e 55 nas publicações da CACEX. Parte destes valores refere-se a produtos semi-manufaturados com forte componente agrícola.

ções líquidas de produtos agrícolas cresceu em média 13,52% ao ano, uma taxa consideravelmente mais elevada do que o crescimento do produto real brasileiro.

Além disso, o setor agrícola logrou êxito no esforço de substituir importações. Os produtos agrícolas, que correspondiam a 24,2% do total de importações em 1964, tiveram sua participação reduzida para cerca de 8,3% no início de década de oitenta, embora entre 1966-76 e 1980-82, as importações tenham crescido a uma taxa geométrica anual de 13,77%.

É evidente, portanto, que nas duas últimas décadas, o setor agrícola demonstrou um desempenho satisfatório na geração de exportações e de divisas necessárias para manter a taxa de crescimento da produção nacional, e particularmente, a expansão das atividades industriais. (46)

Demanda por Produtos Industrializados

Finalmente, o setor agrícola deve gerar demanda por produtos manufaturados. A intensidade comercial entre estes dois setores pode ser medida pela demanda por produtos industriais gerada pelas atividades agrícolas.

---

(46) ARAUJO et al (1974) também mostraram que o setor agrícola no Estado de São Paulo apresentou um desempenho satisfatório no período de 1948-1974. apesar da política econômica discriminatória adotada durante a maior parte do período, que objetivava o aumento da industrialização.

TABELA 1.34: UTILIZAÇÃO DE TRATORES E CONSUMO DE FERTILIZANTES
BRASIL - 1950/1980

Ano	Consumo de Fertilizantes (100 ton.)	Número de Tratores Agrícola em uso
1950	-	8 372
1956	512.2	-
1960	960.9	61 345
1970	2.232.7	165 870
1975	4.880.8	323 113
1980	10.272.1	530 691

Fonte : Anuário Estatístico, IBGE

TABELA 1.35: PORCENTAGEM DE PRODUTORES AGRÍCOLAS QUE UTILIZAM FERTILIZANTES QUÍMICOS E DEFENSIVOS, 1980

Produto	% dos que Útilizam Fertilizantes	% dos que Utilizam Defensivos Agricolas
Arroz	52.23	62.41
Cana-de-açúcar	81.00	41.33
Cacau	82.17	70.34
Café	89.65	68.17
Feijão	55.84	65.66
Fumo	93.07	85.06
Mandioca	44.17	80.06
Milho	66.42	54.27
Laranja	64.74	71.59
Soja	88.49	65.87
Trigo	98.12	65.54

Fonte: Tabulações Avançadas do Censo Agropecuário de 1980 - Resultados Preliminares, IBGE, 1983.

A tabela 1.34 mostra que, entre 1965 e 1980, o consumo de fertilizantes cresceu a uma taxa média anual de 13,31%, enquanto que o número de tratores agrícolas aumentou, entre 1950 e 1980, a uma taxa de 14,83% ao ano. A tabela 1.35, por sua vez, mostra que, em 1980, em média, mais de dois terços dos produtores de algumas importantes lavouras usaram fertilizantes químicos e defensivos, denotando uma sólida demanda por insumos do setor industrial. CASTRO (1982) também revela que a taxa anual de crescimento do total de despesas agrícolas entre 1970 e 1975 foi de 17,41%; a taxa de crescimento no uso de insumos industriais como defensivos e remédios foi aproximadamente igual, isto é, de 17,05% e 16,94%, enquanto que as taxas de expansão do uso de fertilizantes foi de 26,69%, e as referentes a equipamentos, transporte e sal, de 25,76%. Em geral, o grau de utilização de insumos industriais na agricultura tem sido cada vez mais elevado, especialmente nas regiões do Sul do País, onde a modernização é mais acentuad . (47)

Outras evidências da dependência do setor agrícola face aos insumos de origem industrial podem ser reunidas através da análise da estrutura dos investimentos agropecuários. A tabela 1.36 demonstra que 45% do valor do crédito de investimento para lavouras são gastos com bens industriais; os 55% restantes são aplicados em outros itens onde o setor industrial irá certamen

---

(47) Vide "Aspectos da Evolução da Agropecuária Brasileira - 1940-1980", IBGE, 1983. Não foi possível computar as taxas de crescimento referentes às despesas agrícolas entre 1975 e 1980 devido a não disponibilidade, até o momento, de informações comparáveis.

mente contribuir no fornecimento de insumos.[48] [49] Investimentos na pecuária mostraram menor concentração de despesas em bens industriais, 18,6%, mas, por outro lado, absorvem apenas 32% do total da oferta de crédito. Em geral, pode-se concluir que o setor industrial recebe 36,5% dos dispêndios do setor agrícola em investimentos, uma indicação da importância da agropecuária na geração de demanda por produtos industriais.[50] [51]

---

(48) Por exemplo, fertilizantes e defensivos para investimentos em culturas permanentes, alimentação industrial para animais, cercas de arame e outros insumos para a pecuária e lavouras, etc.

(49) Moreira (1981) ressaltou que o crédito agrícola foi uma importante fonte de demanda para produtos industriais. Isto em conseqüência, segundo o autor, de um processo contínuo de subordinação do setor agrícola frente ao capitalismo industrial.

(50) A tabela de Insumo/Produto de 1970, desenvolvida pelo IBGE e re-impressa no Anuário Estatístico, indica que a demanda intermediária do setor agrícola é dividida conforme segue:

Produtos Agrícolas	12,5%
Minerais	0,1%
Produtos Agro-industriais	2,1%
Produtos Industriais	5,7%
Transporte e Distribuição	1,2%
Serviços	0,2%
Outros	2,4%
Impostos indiretos	1,0%
Valor agregado	74,8%

Desta forma, o setor agrícola gera aproximadamente 25% do valor da sua produção na demanda intermediária, dos quais apenas a metade (12,5%) é demanda intrasetorial, e a outra metade fica dividida entre produtos industriais e agro-industriais (7,8%) e minerais, serviços, impostos indiretos e outros (4,9%).

(51) ARAUJO (1983) menciona que as despesas com maquinária e equipamentos relativamente aos créditos de investimento entre 1969 e 1978, foram, em média, de 72,5% para as lavouras e 45% para a pecuária. Estas estimativas são substancialmente mais elevadas do que as aqui apresentadas e oferecem maiores evidências para enfatizar a importância da agricultura na geração de demanda por produtos industriais.

TABELA 1.36: APLICAÇÃO DE CRÉDITO RURAL DE INVESTIMENTO, 1981 (1)

(bilhões de cruzeiros de 1981)

	Lavoura	%	Pecuária	%
Total do Crédito do Investimento	163.4	(100)	78.3	(100)
Produtos Industriais	73.6	(45.0)	14.6	(18.6)
Maquinária e Equipamentos de Produção	16.8		.7	
Equipamentos para Armazenagem	5.4		1.0	
Instalações elétricas	6.8		2.0	
Maquinária e Equipamentos Agro-Industriais	4.2		1.8	
Irrigação	15.2		5.2	
Tratores	18.5		1.0	
Veículos	6.7		.6	
Instalações para aves	-		2.3	
Culturas Permanentes	46.7	(28.6)	10.9 (2)	(13.9)
Pecuária	1.9	(1.2)	24.6	(31.4)
Melhorias em lavouras e na Pecuária	21.5	(13.2)	21.1	(26.9)
Proteção do Solo	2.8	(1.7)	.3	(.4)
Outros	16.9	(10.3)	6.8	(8.7)

Fonte: Anuário Estatístico, IBGE.

(1) Crédito fornecido pelo Sistema Nacional de Crédito Rural.

(2) Pastagens permanentes.

Conclui-se que, apesar de todas as deficiências estruturais mencionadas acima, o setor agrícola brasileiro teve desempenho satisfatório criando condições para o desenvolvimento econômico global e apoio ao crescimento do setor industrial.

III. CAUSAS DO SUCESSO

A Fronteira Agrícola

O primeiro fator a explicar o desempenho razoávelmente satisfatório do setor agrícola brasileiro, em termos de seu papel na promoção do desenvolvimento, é a expansão da fronteira agrícola. A abundância relativa de terra e de mão-de-obra possibilitou o desenvolvimento do setor através da incorporação de novas áreas ao processo produtivo.(52)

A tabela 1.37 indica que, no período de 1940 a 1980, área dos estabelecimentos agrícolas cresceu 86,92%, ou 1,57% ao ano. O aumento não foi constante durante todo o período, sendo de aproximadamente 17% nos períodos de 1940-50 e 1960-70, de 7,60% no período de 1950-60 e 25,65% na década de 70. Além disso, o aumento na área dos estabelecimentos agrícolas não foi distribuído de maneira uniforme entre as regiões.

As regiões agrícolas foram classificadas em três grupos: - as áreas tradicionais, responsáveis pela maior parte da produção agrícola, incluindo os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio Grande do Sul; as áreas novas, incorporadas no período entre a década de vinte

---

(52) PASTORE et al (1974) mostrou que durante a década de 50, o aumento das áreas foi responsável por 70% do crescimento da produção (pp. 190, 203); veja também SCHUH (1971, 1974), PATRICK (1975); VERA et al (1979) mostrou que 89,8% do aumento na produção deveram-se ao aumento das terras. SANDERS et al (1974) chegou a conclusões ainda mais fortes com referência ao Estado do Ceará.

Tabela 1.37: ***ALTERAÇÕES PORCENTUAIS EM ÁREA, E PARTICIPAÇÃO NA ÁREA TOTAL DE ESTABELECIMENTOS AGRÍCOLAS, POR REGIÃO, 1940-1980***

	ALTERAÇÕES PERCENTUAIS EM ÁREA DE ESTABELECIMENTOS AGRÍCOLAS					PARTICIPAÇÃO NA ÁREA TOTAL DE ESTABELECIMENTOS AGRÍCOLAS				
	1940/1950	1950/1960	1960/1970	1970/1980	1940/1980	1940	1950	1960	1970	1980
REGIÃO TRADICIONAL ①	7.57	2.73	8.37	5.22	26.01	39.40	36.09	34.46	31.72	26.56
REGIÃO NOVA ② ⑤	20.12	29.83	24.90	10.77	115.77	5.62	5.75	6.94	7.36	6.49
REGIÃO MUITO NOVA ③	24.03	7.19	26.18	47.32	147.15	41.59	43.92	43.75	46.90	54.98
OUTRAS ④	24.93	12.21	11.14	7.19	67.01	13.39	14.24	14.85	14.02	11.97
BRASIL	17.44	7.60	17.72	25.65	86.92	100	100	100	100	100

Fonte de dados básicos: ASPECTOS DA EVOLUÇÃO AGROPECUÁRIA BRASILEIRA 1940-1980, IBGE, 1982

① - Inclui os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio Grande do Sul.

② - Inclui os estados do Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul.

③ - Inclui os estados do norte de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Amapá e Pará, os estados do nordeste do Maranhão e Bahia e os estados do centro-oeste de Goiás e Mato Grosso.

④ - Inclui os estados restantes do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, e o território de Fernando de Noronha.

⑤ - O estado do Mato Grosso do Sul não foi incluído nas áreas novas, devido à divisão do estado do Mato Grosso, que ocorreu no final da decada de 70. Todo o antigo estado do Mato Grosso esta incluído nas áreas muito novas.

e a de cinqüenta, incluindo o estado do Paraná, Santa Catarina, e o que é hoje o estado do Mato Grosso do Sul; e as áreas muito novas, uma expansão que se iniciou na década de sessenta, incluindo os estados de Goiás, Mato Grosso, toda a região norte do país, especialmente o Pará, Rondônia, Roraima e Acre, assim como os estados da Bahia e Maranhão.

A região tradicional apresentou, como esperado, os mais baixos índices de expansão, crescendo a uma taxa geométrica anual de aproximadamente meio por cento. A expansão da fronteira ocorreu, principalmente, nas áreas novas e muito novas.

A região nova, que começou a ser incorporada na década de vinte, apresentou, até a década de sessenta, uma taxa de expansão razoavelmente alta, apresentando uma redução significativa na década de setenta, como conseqüência do esgotamento das terras disponíveis. As regiões muito novas também apresentaram altas taxas de expansão na década de quarenta e na de sessenta, mas foi na década de setenta que chegou ao máximo, como conseqüência da política governamental adotada, crescendo a taxas de quase 4% ao ano, ou de 47,32% na década. As regiões agrícolas restantes tiveram crescimento de 67,01%, entre 1940 e 1980, os quais, juntamente com as regiões tradicionais, expandiram-se abaixo da média nacional, e consideravelmente abaixo das áreas de expansão da fronteira.

Desta forma, durante o período de 1940 a 1980, mais de 170 milhões de hectares de terras agrícolas foram incorporados ao processo produtivo, possibilitando a expansão da produção acima

descrita. Deve-se enfatizar que as regiões tradicionais e novas, na região sul e centro-sul do Brasil, compunham, em 1980, aproximadamente um terço do total das áreas agrícolas. Estas regiões apresentam elevados índices de modernização e de produtividade. O Estado de São Paulo, por si, é responsável por aproximadamente 23% do total da produção agrícola.[53] As regiões muito novas representavam em 1980, aproximadamente 55% do total da área agrícola, e em parte, ainda estão em processo de integração ao sistema produtivo nacional.

O desenvolvimento da fronteira agrícola deve ser analisado não somente em termos do aumento da área e do crescimento da produção, mas também em termos de possíveis impactos na produtividade.

A tabela 1.38 mostra os níveis de produtividade da terra referentes a alguns dos produtos mais importantes nos anos de 1950/52, 1964/66 e 1978/80. Indica que a expansão da fronteira causou impactos na produtividade da terra apenas em relação ao desenvolvimento das áreas novas.

A produtividade nas áreas novas foi, com exceção da batata em 1950/52, amendoim e batata em 1964/66, e amendoim e arroz em 1978/80, mais alta do que a média nacional, e também mais elevada do que a média nas áreas tradicionais de produção agrícola. A incorporação das áreas novas rea

---

(53) Com base em dados referentes aos anos de 1969/1970 encontrados em ARAUJO et al (1979).

lizou-se com índices de produtividade da terra iguais ou maiores do que nas áreas tradicionais, mesmo com a elevação da produtividade observada em todos os produtos durante o período 1950/80 (com exceção da banana, um produto tropical não muito bem adaptado às regiões interioranas do Sul, e do feijão, como conseqüência do declínio no método tradicional de intercalação com o café).

O mesmo não aconteceu, no entanto, com o desenvolvimento das áreas muito novas. Devido a dificuldades de transporte e armazenamento, além da baixa fertilidade do solo, a incorporação das áreas muito novas, na década de sessenta e setenta, realizou-se a níveis de produtividade inferiores àqueles obtidos nas áreas tradicionais e nas áreas novas. A produtividade da terra nas áreas muito novas durante a década de cinqüenta, apenas mostrou-se elevada em duas lavouras tradicionais, — banana, mandioca — e isto antes mesmo da ocorrência do desenvolvimento da fronteira agrícola nestas regiões. Na década de setenta, esta superioridade também desapareceu. Nas décadas de sessenta e setenta, quando as áreas incorporadas cresceram substancialmente nas regiões muito novas, a produtividade foi baixa comparada àquela obtida nas áreas tradicionais e nas áreas novas, ficando, na maioria dos casos, abaixo mesmo da média nacional. A única exceção foi a produtividade obtida pela soja, acima da média nacional e igual àquela obtida nas áreas novas. Deve-se notar, no entanto, que no período de 1978/80, este resultado foi obtido principalmente em termos do Estado de Goiás, que representou apenas 2% do total da área cultivada com aquele produto.

TABELA 1.38: PRODUTIVIDADE DA TERRA PARA PRODUTOS SELECIONADOS - ÁREAS TRADICIONAIS, ÁREAS NOVAS, ÁREAS MUITO NOVAS, E OUTRAS ÁREAS DO BRASIL - 1950/52, 1964/66 e 1978/80 (Kg/Hectare)

	1950-52				1964-66				1978-80			
	T	N	MN	O	T	N	MN	O	T	N	MN	O
Algodão	500	558	332	384	820	999	499	482	1 365	1 447	1 368	956
Banana*	1 318	1 557	1 800	1 461	1 252	1 320	1 722	1 457	1 023	1 363	1 112	1 220
Mandioca	10 951	15 698	12 700	12 688	13 199	19 348	13 891	14 120	13 521	16 792	11 636	11 771
Milho	1 423	1 535	1 046	1 270	1 339	1 616	1 199	1 283	1 598	1 958	1 233	1 479
Amendoim	1 009	-	-	1 008	1 286	1 261	-	1 286	1 463	1 432	-	1 473
Arroz	1 640	1 683	1 507	1 607	1 640	2 195	1 300	1 535	2 100	1 056	1 260	1 418
Batata	5 032	4 420	-	4 817	6 720	6 126	-	6 294	10 397	10 623	-	10 264
Soja	-	-	-	-	1 067	1 322	-	1 091	1 249	1 595	1 585	1 397
Feijão	734	899	677	694	583	897	800	656	540	641	459	472

Fonte dos dados básicos: Anuário Estatístico, IBGE, várias edições

(*) Cachos/por hectare.

Notas: As áreas tradicionais incluem o Estado de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio Grande do Sul; as áreas novas incluem o Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul; as áreas muito novas incluem os Estados do centro-oeste do Mato Grosso e Goiás, toda a região norte incluindo o Pará, Amazonas, Rondônia, Roraima e Acre e, no nordeste a Bahia e o Maranhão.

Os dados de produtividade foram incluídos para os Estados onde a área cultivada era de pelo menos 1% do total da área cultivada; a produtividade média de cada área foi calculada usando-se como peso a porcentagem, em cada Estado, do total da

Conclui-se que o desenvolvimento da fronteira teve importantes efeitos na produção, mas que, com exceção da incorporação das áreas novas não houve efeitos positivos na produtividade.

Mercado Internacional

Outro importante fator no êxito do setor agrícola nos últimos vinte anos encontra-se nos mercados internacionais.

A tabela 1.39 apresenta a decomposição das exportações de produtos não-manufaturados, de 1959 a 1982, em um índice de quantum, e em um índice de preço.(54) Fica claro que, até 1972, apesar das freqüentes oscilações, tanto as quantidades como os preços de produtos não-manufaturados aumentaram em proporções semelhantes. De 1973 em diante, os preços subiram acima dos aumentos de quantidades, e foram responsáveis pela maior parte da elevação no valor das exportações.

Desta forma, os preços favoráveis, especialmente na década de setenta, foram os maiores responsáveis pelo crescimento do valor das exportações agrícolas. De fato, a tabela 1.39 demonstra que as quantidades de exportações agrícolas decresceram após o período de 1975/76, sendo compensados por um significativo aumento nos preços, até 1980.

---

(54) A tabela 1.39 e a tabela 1.40 não são comparáveis. A primeira mostra preços de exportação de produtos agrícolas (lavouras e produtos animais), além de alguns produtos semi-manufaturados com forte base agrícola; a segunda refere-se a produtos não-manufaturados, incluindo minerais.

TABELA 1.39: EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS NÃO MANUFATURADOS

ÍNDICES DE QUANTUM E DE PREÇOS: BRASIL 1959/1982

(1965/67=100)

ANO	QUANTUM	PREÇO	VALOR
1959	91.9	94.7	87.0
1960	95.0	93.4	88.7
1961	103	93	95.8
1962	96.8	86.6	83.8
1963	115	86.1	99.0
1964	93	105	97.6
1965	89.3	109	97.3
1966	108	100	108.0
1967	103	93	95.8
1968	117	95.2	111.4
1969	129	104	134.2
1970	121	123	148.8
1971	122	106	129.3
1972	131	127	166.4
1973	138	174	240.1
1974	118.3	186.9	221.1
1975	134.3	172.2	231.3
1976	135.5	264.4	358.3
1977	96.3	403.4	388.5
1978	97.1	318.7	309.5
1979	90.0	318.3	286.5
1980	120.4	290.9	350.2
1981	125.6	198.5	249.3
1982	125.5	203.3	255.1

Fonte: Conjuntura Econômica, FGV.

A tabela 1.40 exibe índices de preços de alguns importantes produtos agropecuários exportados pelo Brasil. São eles: o cacau, o café, o açúcar, a carne bovina, o fumo, os produtos da soja (grão, farelo e óleo), e o algodão. Na década de cinqüenta estes produtos correspondiam, em média, a 86% do total das exportações. O café, por si, correspondia a 65% do total, e, com exclusão do café as demais mercadorias totalizavam 60% das exportações.

Durante a década de sessenta, estes oito produtos foram responsáveis por 75% das exportações de não-manufaturados, e por 65% do total do valor das exportações. Excluindo-se o café, foram responsáveis por aproximadamente 50% das exportações de não-manufaturados, e por cerca de 40% do total das exportações. Finalmente, durante a década de setenta, o valor das exportações dos produtos citados representou 60% das exportações de não-manufaturados, e 45% do total do valor das exportações, e excluindo-se o café, estes valores foram de 70% e 40% respectivamente. Desta forma, torna-se bastante claro que estes oito produtos tiveram, nos últimos trinta anos, um papel altamente significativo, tanto no desempenho das exportações brasileiras, como no setor agrícola como um todo.

Durante aquele período, os preços internacionais daqueles produtos apresentaram, de maneira geral, uma tendência bastante favorável.

TABELA 1.40: ÍNDICES DE PREÇOS DE "COMMODITIES" EXPORTADOS PELO BRASIL (1) 1970 = 100

Ano	Incluindo o Café	Excluindo o Café
1950	95.7	99.3
1951	102.2	104.2
1952	102.6	106.9
1953	106.1	99.0
1954	138.6	111.8
1955	104.7	97.8
1956	103.6	58.8
1957	97.6	48.9
1958	83.5	58.1
1959	65.6	49.6
1960	63.4	42.4
1961	76.1	100.3
1962	76.6	115.0
1963	72.3	97.7
1964	97.4	130.8
1965	88.7	103.3
1966	81.9	96.9
1967	77.8	96.1
1968	75.7	90.0
1969	81.2	92.3
1970	100	100
1971	92.6	109.8
1972	99.6	110.1
1973	157.7	188.9
1974	153.0	172.0
1975	178.0	200.6
1976	258.5	254.5
1977	414.6	313.9
1978	274.5	296.2
1979	340.2	372.9
1980	342.5	316.7

Dados: Para os preços dos produtos, Suma Estatística, VI, São Paulo, 1984.
(1) Os índices foram calculados usando-se, como pesos, a participação do total do valor das exportações das seguintes "commodities": cacau, café, açúcar, carne bovina, fumo, soja, óleo de soja, farelo de soja, e algodão.

Incluindo-se o café, os índices de preços indicaram certa estabilidade, até 1956, devido à Guerra da Coréia; de 1957 até 1960 apresentaram uma forte tendência de declínio, e a partir de 1961-1963 começaram a elevar-se substancialmente, até 1980.

Excluindo-se o café, os preços das "commodities" indicaram um padrão menos estável; contudo, apresentaram uma tendência igualmente favorável a longo prazo, com exceção dos baixos preços observados no final da década de cinqüenta.

Conclui-se que, dada a importância daqueles 8 produtos na produção agrícola, assim como nas exportações, a tendência favorável apresentada por seus preços no mercado internacional na maior parte do período entre 1950 e 1980 foi um importante fator explicativo do desempenho satisfatório do setor agrícola, como um todo.

Crédito Rural Subsidiado

Finalmente, mas não de menor importância, o crédito rural subsidiado deve ser mencionado com um forte fator responsável pelo desempenho satisfatório do setor agrícola brasileiro.

Entre outros, ARAUJO (1969, 1983) BARROS (1973) e MUNHOZ (1982) mostraram que o crédito agrícola subsidiado foi, durante as décadas de sessenta e setenta, um motivo de grande importância no crescimento da produção e no processo de modernização ocorrido no setor agrícola brasileiro. Tanto a disponibi-

lidade de crédito em si, como o subsídio implícito nas taxas de juros reais negativas, fizeram com que o crédito rural fosse o único, e mais importante, instrumento utilizado pelo governo para alcançar seus objetivos naquele setor.

As taxas nominais de juros variou, durante os anos e nas várias linhas de crédito disponíveis, desde zero, aplicadas para a compra de "insumos modernos"(high-pay off inputs) em meados da década de setenta, até a aplicação da correção monetária plena (aproximadamente igual à taxa de inflação) mais 3%, aplicáveis a partir de meados de 1983. Na verdade, os subsídios decresceram substancialmente, a partir de 1981, com a decisão governamental de eliminar as transferências de renda causadas pelas taxas negativas de juros. (55)

Considerando a taxa da inflação, ARAUJO (1983) estimou que, durante a década de setenta, as taxas reais de juros para a compra de insumos variaram de -3% a -18,7%; para créditos de investimentos variaram de -1,3% a -22,1%, e para os créditos de comercialização, variaram de -0,3% a -6,2%. Durante todo aquele período, as taxas reais de juros no crédito agrícola nunca foram positivas. O mesmo autor também estimou que, em 1979, para cada cruzeiro da produção agrícola, havia um subsídio implícito de 0,14 cruzeiros. (56)

---

(55) A partir do final de 1979, as taxas nominais de juros cresceram substancialmente, num esforço de reduzir as pressões sobre a oferta de dinheiro. Para uma descrição da evolução das diretrizes operacionais referentes ao crédito agrícola, veja PEROSA JR. et al (1983) e MUNHOZ (1982)

(56) MUNHOZ (1982) estimou que os subsídios implícitos correspondiam a 15,4% do valor da produção agrícola em 1980.

Em 1982, as taxas de juros agrícolas foram indexadas, seja ao índice de elevação de preços, seja ao índice de correção monetária, acrescido de uma taxa de juros positiva, porém ainda abaixo da taxa de mercado. Desta forma, embora as taxas reais de juros tenham se tornado positivas, manteve-se um diferencial com relação às taxas de juros do mercado.

Além do subsídio introduzido pela taxa real de juros negativa, o montante dos empréstimos concedidos aos agricultores aumentou substancialmente durante o período de 1960 a 1981, possibilitando melhores condições ao crescimento e modernização do setor agrícola.

A tabela 1.41 indica que o número de contratos de empréstimo, através do Banco do Brasil, aumentou de 224.671 em 1961 para 1.879.748 contratos em 1981.(57) O valor dos contratos de crédito aumentou, em termos reais, de um total de 9,6 bilhões de cruzeiros, em 1961, para 140,4 bilhões de cruzeiros em 1980, tendo, em 1981, diminuído para 130,1 bilhões de cruzeiros. A tabela 1.42 mostra que a taxa de aumento dos empréstimos agrícolas foi elevada, no período de 1960-1980. Foi consideravelmen

---

(57) Relatórios do Banco do Brasil indicam que, em 1950, o número total de contratos de empréstimos agrícolas foi de 19.250. O mesmo relatório também mostra a importância do Banco no Brasil na oferta de crédito agrícola. Em 1973, 62,1% de todos os créditos agrícolas foram fornecidos por ele e, em 1976, foi responsável por 68% do total. (Vide a conferência proferida pelo Sr. A.F. Alvares da Silva, diretor do Banco do Brasil, em 19 de abril de 1977). No final da década de setenta, esta porcentagem chegou a aproximadamente 80%. Vide OLIVEIRA et al (1982), PEROSA et al (1983).

Tabela 1.41a: CRÉDITO RURAL: NÚMERO DE CONTRATOS, BANCO DO BRASIL

ANOS	CULTURAS			CRIAÇÃO DE ANIMAIS		
	INSUMOS	COMERCIALIZAÇÃO	INVESTIMENTO	INSUMOS	COMERCIALIZAÇÃO	INVESTIMENTO
1961	143 827	-	49 650	375	-	30 819
1962	232 075	-	79 794	476	-	44 636
1963	285 973	-	79 276	-	-	33 044
1964	362 184	9 438	90 011	11 672	-	42 980
1965	299 344	497	65 518	11 790	-	33 270
1966	297 759	1 344	75 228	16 673	-	50 142
1967	320 349	16 140	75 609	16 808	42	53 362
1968	329 908	14 375	93 065	25 537	37	77 361
1969	338 918	14 588	90 002	30 486	137	87 525
1970	357 714	27 798	105 564	30 022	33	91 748
1971	392 011	12 675	145 682	34 627	80	115 666
1972	420 986	17 109	161 524	45 023	98	119 896
1973	447 901	15 026	180 369	43 144	62	125 706
1974	482 708	24 813	186 450	53 385	51	120 887
1975	526 892	38 377	221 486	157 301	72	143 085
1976	615 238	42 217	209 307	99 229	71	122 563
1977	596 497	34 807	192 694	108 794	97	75 074
1978	657 454	19 649	214 380	116 816	91	113 581
1979	850 470	18 228	228 406	122 555	103	146 051
1980	1 255 714	40 425	261 326	133 301	175	111 942
1981	1 413 014	64 880	226 040	82 058	466	93 290

Fonte: ANUÁRIO ESTATÍSTICO, IBGE

(1000 CRUZEIROS EM 1977)[1]

ANOS	LAVOURA			PECUÁRIA			TOTAL		
	INSUMOS	COMERCIALIZAÇÃO	INVESTIMENTO	INSUMOS	COMERCIALIZAÇÃO	INVESTIMENTO	LAVOURA	PECUÁRIA	LAVOURA E PECUÁRIA
1961	5 400 281.	-	2 588 028.	28 028.	-	1 625 633.	7 988 309.	1 653 661.	9 641 971
1962	7 117 943.	-	3 310 467.	33 644.	-	2 796 542.	10 428 411.	2 830 186.	13 258 598
1963	6 370 957.	-	2 571 170.	-	-	1 379 202	8 942 127	1 379 202	10 321 329
1964	8 614 039.	407 047.	2 629 916.	248 830.	-	1 478 495.	11 651 002.	1 727 325.	13 378 328
1965	6 579 342.	29 538.	1 831 420.	221 030.	-	927 992.	8 440 301.	1 149 023.	9 569 325.
1966	6 752 654.	74 471.	2 529 742.	495 695.	-	1 901 481.	9 356 568.	2 397 177.	11 754 046.
1967	8 640 722.	174 467.	2 595 351.	609 347.	29 801	1 959 578.	11 410 542	2 598 726.	14 009 268
1968	9 652 205.	1 949 959.	3 134 838.	756 906.	37 725.	2 646 526	14 737 003.	3 441 157.	18 175 160
1969	10 882 026.	2 112 414.	3 080 615.	891 384.	53 916.	2 955 732	16 075 056.	3 901 032.	19 976 088.
1970	12 732 208.	2 549 659.	4 079 098.	901 010.	56 433.	3 087 736	19 360 967.	4 045 179.	23 406 146.
1971	14 430 133.	3 058 642.	5 825 862.	1 340 683.	78 346.	4 829 972.	23 314 637.	6 249 001.	29 563 638.
1972	18 189 394.	4 425 343.	9 532 929.	1 454 003.	85 337.	6 230 683.	32 147 668.	7 770 023.	39 917 691.
1973	24 285 945.	5 943 878.	11 215 141.	2 012 297.	143 210.	9 369 179.	41 444 966.	11 524 686.	52 969 652.
1974	34 159 216.	8 548 896.	13 309 876.	2 817 125.	175 210.	9 927 919.	56 017 990.	12 920 254.	68 938 244.
1975	44 505 936.	18 566 722.	21 323 667.	11 467 595.	189 720.	13 856 129.	84 396 326.	25 513 444.	109 909 770.
1976	52 705 743.	17 876 364.	20 146 978.	5 980 081.	234 667.	16 721 246.	90 729 087.	22 935 994.	113 366 508
1977	54 361 825	18 054 210.	18 463 350.	7 094 187.	275 146.	6 839 319.	90 879 385.	14 208 652.	105 088 037.
1978	56 484 469	13 636 520.	18 303 723.	8 676 211.	580 083.	10 476 939.	88 424 712.	19 733 233.	108 157 945.
1979	77 081 599.	14 627 259.	21 161 698.	9 252 079.	1 144 551.	14 154 423.	112 870 558.	24 551 053.	137 421 611.
1980	88 582 375.	20 518 583.	16 432 329.	6 561 128.	1 947 354.	5 893 529.	125 533 289.	14 893 529.	140 426 818.
1981	72 982 240.	27 051 257.	12 506 848.	3 891 072.	9 516 622.	4 149 450.	112 540 345.	17 557 144.	13[illegible] 097 489.

Fonte: ANUÁRIO ESTATÍSTICO, IBGE

[1] Deflacionados pelo Índice Geral de Preços (OG), Coluna 1, CONJUNTURA ECONÔMICA, FGV.

Tabela 1.41 c: CRÉDITO RURAL: CRESCIMENTO DO VALOR DOS EMPRÉSTIMOS

ANOS	LAVOURA			PECUÁRIA			TOTAL		
	INSUMOS	COMERCIALIZAÇÃO	INVESTIMENTO	INSUMOS	COMERCIALIZAÇÃO	INVESTIMENTO	LAVOURA	PECUÁRIA	LAVOURA E PECUÁRIA
1 961	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 962	31.8	-	27.9	20.0	-	72.0	30.5	71.1	37.5
1 963	-10.5	-	-22.3	-	-	-50.7	-14.2	-51.3	-22.1
1 964	35.2	-	2.3	-	-	7.2	30.3	25.2	29.6
1 965	-23.6	-92.7	-30.4	-11.2	-	-37.2	-27.5	-33.5	28.3
1 966	2.6	152.1	38.1	124.3	-	105.0	10.9	108.6	22.6
1 967	28.0	134.3	2.6	22.9	-	3.0	21.9	8.4	19.2
1 968	11.7	1 017.7	20.8	24.2	26.6	35.0	29.1	32.4	29.7
1 969	12.7	8.3	- 1.7	17.8	42.9	11.7	9.1	13.4	9.9
1 970	17.0	20.7	32.4	1.1	4.7	4.5	20.4	3.7	17.2
1 971	13.3	20.0	42.8	48.8	38.8	56.4	20.4	54.5	26.3
1 972	26.0	44.7	63.6	8.4	8.9	29.0	37.4	24.3	35.0
1 973	33.5	34.3	17.6	38.3	67.8	50.4	28.9	48.3	32.7
1 974	40.6	43.8	18.7	40.0	22.3	6.0	35.2	12.1	30.1
1 975	30.3	117.2	60.2	307.1	8.3	39.6	50.7	97.5	59.4
1 976	18.4	- 3.7	- 5.5	-47.8	23.7	20.7	7.5	-10.1	3.1
1 977	3.1	1.0	- 8.4	18.6	17.2	-59.1	0.2	-38.0	- 7.3
1 978	3.9	-24.5	- 0.9	22.3	110.8	53.2	- 2.7	38.9	2.9
1 979	36.5	7.3	15.6	6.6	97.3	35.1	27.6	24.4	27.0
1 980	14.9	40.3	-22.3	-29.1	70.1	-58.4	11.2	-39.3	2.2
1 981	-17.6	31.8	-23.9	-40.7	388.7	-29.6	-10.3	17.8	- 7.3

Fonte: Tabela 1 41 b

te mais alta do que a taxa de crescimento do P.I.B., do que a taxa de crescimento da produção agrícola, e do que a taxa de crescimento do total de crédito disponível à economia como um todo. Enquanto a taxa média anual do crescimento do crédito agrícola, durante o período de 1961-1976, foi de 17,86%, com referência ao total do crédito, para todos os setores, foi de 11,96%.

Fica claro, portanto, que além de ser altamente subsidiado, o suprimento do crédito rural cresceu mais rapidamente do que o crédito para os demais setores, fornecendo, assim, forte apoio ao crescimento da produção agrícola.

O crédito rural subsidiado tem sido criticado por vários ângulos.(58) SAYAD (1977) mostrou que parte do volume dos fundos de crédito disponíveis à agricultura pode ter sido canalizada para outros setores, deixando como retorno líquido financeiro aos produtores, a diferença entre a taxa de juros subsidiados e a rentabilidade em aplicações alternativas em outros setores. Como os grandes e médios produtores absorveram a maior parte do crédito disponível, surgiram sérios problemas de concentração de renda, resultado também sugerido por PINAZZA (1978), ARAUJO (1983), ARAUJO et al (1979). ARAUJO (1983) também mostrou que efeitos perversos na distribuição de renda estavam sendo introduzidos por grande concentração de crédito em alguns produtos

---

(58) Uma visão geral dos problemas encontrados no sistema de crédito agrícola subsidiado pode ser encontrada em ARAUJO (1983), MONTEZANO et al (1982) e PAIVA (1982).

TABELA 1.42: TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO DO CRÉDITO RURAL

		TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO			
Ano		Crédito Agrícola Culturas	Crédito Agrícola Pecuária	Crédito Agrícola Total	Crédito Total para todos os Setores
1961/1962		30.5	71.1	37.5	15.0
1963		-14.2	-51.3	-22.1	-8.1
1964		30.3	25.2	29.6	20.4
1965		-27.5	-33.5	-28.3	10.7
1966		10.9	108.6	22.6	-41.0
1967		21.9	8.4	19.2	16.0
1968		29.1	32.4	29.7	11.0
1969		9.1	13.4	9.9	14.1
1970		20.4	3.7	17.2	10.4
1971		20.4	54.5	26.3	17.5
1972		37.4	24.3	35.0	16.4
1973		28.9	48.3	32.7	-
1974		35.2	12.1	30.1	94.1 (1)
1975		50.7	97.5	59.4	23.5
1976		7.5	-10.1	3.1	23.1
1977		.2	-38.0	-7.3	
1978		-2.7	38.9	2.9	
1979		27.6	24.4	27.0	
1980		11.2	39.3	2.2	
1981		-10.3	17.8	-7.3	
Taxa média Anual de Crescimento	61-76	17.58%	19.16%	17.86	11.96
	61-86	14.14%	12.54%	13.89	

Fonte: Tabela 1.41 e Banco Central

(1) Crescimento durante o ano de 1972.

(normalmente em fazendas comerciais produzindo para mercados de exportação), e em algumas regiões (através da grande concentração nas regiões Sul e Sudeste, as regiões agrícolas mais adiantadas). Outros autores como RASK (1969), NELSON (1971), ENGLER (1971), BARROSO et al (1970), SANDERS (1973) demonstraram que a política adotada introduziu sérias distorções na alocação de recursos, levando à substituição prematura da mão-de-obra pelo capital. BULHÕES (1983), ARAUJO et al (1979), e OLIVEIRA et al (1982) ressaltaram os fortes impactos inflacionários introduzidos pelo mecanismo de captação de recursos para o crédito rural evidenciando forte correlação entre o crédito agrícola e o aumento da oferta de dinheiro. Esta conclusão foi timidamente desafiada por BARROS (1979), e veementemente contestada por MUNHOZ (1982). RESENDE (1981, 1982) ressaltou os possíveis efeitos do crédito subsidiado, via preço da terra, como um mecanismo de equalização das taxas retorno entre os setores subsidiados e não-subsidiados da economia. Ressaltou a relevância da Lei de Gresham, de acordo com a qual o capital financeiro disponível na agricultura é pressionado para fora do referido setor, e substituído por recursos creditícios subsidiados.

No entanto, a crítica mais comum relaciona-se à suposta ineficiência na utilização do crédito rural. ARAUJO et al (1979), VITAL (1981), MELLO (1979a), ARAUJO (1983) e outros, afirmaram que a relação entre o crédito agrícola e o produto agrícola líquido têm crescido continuamente, alcançando valores extremamente elevados, comparativamente a outros países. Embora os números apresentados não sejam comparáveis entre si, estes au-

tores evidenciaram um drástico aumento na utilização do crédito agrícola por unidade de produção agrícola, alcançando, segundo ARAUJO (1983), o valor de 1,02 cruzeiros de crédito por unidade de cruzeiro na produção, em 1975, 0,70 em 1976, e 0,88 em 1979.

MUNHOZ (1982) contestou estes resultados, afirmando que o aumento na relação entre o crédito agrícola e o produto agrícola não é uma medida correta de eficiência na utilização de recursos creditícios. Mostrou que a quantia de crédito por unidade de produção tem decrescido, desde 1975-76, tendo aquela relação quase igualado-se à unidade. Embora estes resultados indiquem uma melhoria na utilização de crédito, MUNHOZ (1982) alega que, como os contratos de crédito são feitos num ano calendário, e a produção chega ao mercado no ano calendário seguinte, são necessárias correções com o objetivo de se obter estimativas adequadas, e com isto as relações obtidas reduzem-se em aproximadamente um terço.

Alegando que a modernização agrícola no Brasil resultou em um processo de produção mais indireto (round-about), MUNHOZ (1982) afirma, também, que a correta medida de produção agrícola a ser comparada com o valor do crédito rural é o valor bruto da produção agrícola, e não o valor da produção (valor agregado na agricultura). O valor bruto da produção agrícola inclui o valor dos insumos, equipamentos e maquinária adquiridos com recursos creditícios disponíveis. Assim, quanto mais a produção se moderniza, menor é a produção agrícola (isto é, o valor agregado) como proporção do valor bruto da produção.

Feitas essas duas correções MUNHOZ (1982) estima que a relação do crédito com o valor bruto da produção agrícola, uma medida mais adequada da eficiência no uso do crédito, fica substancialmente reduzida. A relação cai de 0,976 para 0,448 em 1975, e de 0,792 para 0,30 em 1980, valores estes que, segundo ele, são inferiores aos números comparáveis de outros setores da economia brasileira.

Realmente, a tabela 1.43 indica que o valor do crédito rural no crédito total é proporcionalmente menor do que a participação da agricultura no produto interno líquido. Considerando-se que o crédito rural, suprido pelo Banco do Brasil atinge aproximadamente 80% do total de empréstimos agrícolas, e que foi apenas por volta de 1970 que os empréstimos agrícolas daquele banco alcançaram a mesma proporção no total de empréstimos que a sua participação do total da produção,(59) conclui-se que a agricultura havia sido mais eficiente na utilização do crédito do que outros setores da economia brasileira. Resultados semelhantes foram encontrados por PIZA Jr. (1976), indicando que o crédito por unidade de produção é menor na agricultura do que nos outros setores, embora, devido ao processo de modernização, tenha crescido num ritmo mais acelerado. (60)

(59) É provavel que nos últimos anos a participação dos empréstimos agrícolas no crédito total possa ter decrescido, ficando abaixo da sua participação na produção, devido à redução no suprimento de crédito para a agricultura. DIAS et al (1979) afirmam que o crédito agrícola cresceu aproximadamente o mesmo que o crédito para outros setores, e que o crédito subsidiado é um procedimento igualmente comum em outros setores de produção.

(60) A tabela 1.43 indica que durante a década de setenta, a participação da agricultura no crédito total ficou apenas um pouco acima da sua participação no produto interno líquido.

TABELA 1.43: VALOR DOS CONTRATOS DE CRÉDITO RURAL - TODAS AS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS - (1000 cruzeiros de 1977)

Ano	Valor dos Contratos de crédito	Valor dos Empréstimos Agrícolas do Banco do Brasil / Valor do Total de Contratos de crédito	Produção Agrícola / P.I.L.
1961	179 967 942	.053	.212
1962	206 967 570	.064	.232
1963	190 197 394	.054	.198
1964	229 010 000	.058	.215
1965	253 475 702	.038	.159
1966	149 492 590	.078	.133
1967	173 476 295	.082	.128
1968	192 553 853	.096	.117
1969	219 735 084	.092	.111
1970	242 660 951	.097	.101
1971	285 174 936	.105	.104
1972	331 891 871	.121	.105
1973 (1)	-	-	.113
1974	644 163 868	.107	.115
1975	795 525 632	.138	.110
1976	979 417 809	.116	.128

Fonte: Anuário Estatístico, IBGE, tabela 1.1.

(1) Dados não-existentes

IV. CONCLUSÕES

Nossas conclusões são no sentido de que o padrão de crescimento da agricultura brasileira terá que mudar nos anos vindouros.

Os três motivos básicos que possibilitaram um bom desempenho, apesar de o setor agrícola ser estruturalmente deficiente, não perdurarão no futuro. Referimo-nos à expansão da fronteira agrícola, às condições favoráveis no mercado externo de produtos agrícolas e à abundante disponibilidade de crédito rural subsidiado.

A expansão da fronteira agrícola revelou-se um processo oneroso para o desenvolvimento da agricultura brasileira. Os vultosos investimentos, necessários para criar, nas áreas de fronteira, a necessária infra-estrutura produtiva constituem uma enorme barreira para a sua expansão futura. Além disso, o alto custo de manutenção, assim como as grandes distâncias até os principais centros de consumo e exportação, levantaram sérias dúvidas quanto à viabilidade econômica da manutenção do modelo extensivo de crescimento agrícola.

Os mercados internacionais de "commodities" não nos oferecem motivos para otimismo. Em primeiro lugar, os mercados de exportação, no início da década de oitenta, absorveram apenas cerca de 35% da produção agrícola total, motivo este para maior ênfase no mercado interno. Em segundo lugar, o Brasil alcançou, em relação aos seus principais produtos de exporta-

ção, uma participação de mercado que destruiu a "vantagem de ser pequeno" — em outras palavras, considerando-se a estrutura altamente competitiva dos mercados internacionais de "commodities", e a inelasticidade-preço da demanda internacional, grandes aumentos no volume das exportações agrícolas só poderão ser alcançados às custas de fortes declínios nos preços. E, em terceiro lugar, o início da década de oitenta indicou que os mercados de exportação sofrem contrações provocadas pela recessão econômica mundial cujos efeitos deverão perdurar nos próximos anos, resultando em reduções da demanda de exportações agrícolas, e maior protecionismo, especialmente nos grandes mercados dos países desenvolvidos. Além disso, conforme ressaltado por PAIVA (1975), os países sub-desenvolvidos enfrentam sérias dificuldades na concorrência com os setores agrícolas altamente eficientes dos países desenvolvidos, apoiados por baixos custos das indústrias fornecedoras de insumos e por moderna infra-estrutura de transporte, armazenamento e comercialização.

Finalmente, há uma intenção clara por parte do governo brasileiro de eliminar totalmente os subsídios embutidos no crédito rural. A partir do início da década de oitenta, a taxa de juros sobre os empréstimos agrícolas tornou-se positiva, e deverá, em breve, equiparar-se às taxas aplicáveis aos outros setores de produção. Devido à política econômica monetarista adotada, visando a solução do sério desequilíbrio na balança de pagamentos e a redução do ímpeto da espiral inflacionária, a disponibilidade de crédito ficou seriamente comprometida, e espera-se que esta tendência se acentue no futuro.

Estas considerações restringem sobremaneira o crescimento potencial do setor agrícola brasileiro, e apontam a necessidade de novas diretrizes de política econômica.

Duas providências são geralmente apontadas. Uma delas é a reforma agrária, e a outra, o aumento na produtividade via progresso tecnológico.

A reforma agrária envolve, frequentemente, considerações que fogem do âmbito da análise econômica. Deve-se dizer, contudo, que as duas principais alegações a favor da reforma agrária, interpretada como um processo da divisão de terras ociosas, não foram confirmados pela pesquisa econômica.

A primeira refere-se à existência de deseconomias de escala na produção agrícola. Os dados empíricos apontam para a existência de uma curva de custos médios de longo prazo bastante plana, quase horizontal, indicando custo unitários constantes em relação à escala de produção;(61) o segundo é a maior eficiência dos pequenos estabelecimentos em comparação com os grandes, uma conclusão que nossos resultados não confirmam. (62)

Sem dúvida, a reforma agrária é necessária, especialmente em algumas regiões do país, como no Nordeste, onde o acesso à terra produtiva é efetivamente um fator de impedimento ao crescimento da produção agropecuária.(63) Estas regiões, no

---

(61) Vide CLINE (1970), ENGLER (1978), HAYAMI et al (1970), PASTORE et al (1974), UNESP (1982).

(62) Vide também UNESP (1982), CASTRO (1982).

(63) Vide IBRD (1975).

entanto, são relativamente pouco importantes como produtoras agrícolas.

Programas localizados de reforma agrária não serão suficientes para dinamizar a agricultura como um todo, pois as regiões do Sul e do Centro Sul do País, responsáveis pela maior parte da produção não comportariam semelhantes programas de reforma fundiária.

A reforma agrária, para alcançar êxito, implica, a necessidade de crescimento da produção conjuntamente com a elevação da produtividade. Conforme enfatisado por PAIVA (1975), a mera redistribuição de terras, sem esforços no sentido de aumentar a eficiência e a produtividade, não resultaria na elevação da produção agrícola per capita, que é, em última análise o principal objetivo da reforma agrária. Portanto, o progresso tecnológico e a reforma agrária devem ser considerados como esforços complementares.

CONTADOR (1975a) ressalta que o efeito da reforma agrária no progresso tecnológico pode ocorrer em sentidos conflitantes. Enquanto os resultados da redistribuição de terras podem não favorecer a difusão das modernas técnicas de produção, a transformação de parceiros e locatários em proprietários favorece o desenvolvimento e a difusão de progresso tecnológico na agricultura. Resta saber, portanto, se objetivarmos a maximização do progresso tecnológico, qual o tamanho ótimo dos estabelecimentos de produção agropecuária.

NAKANO (1981, 1982) afirma que a taxa de retorno do setor agrícola tem sido sensivelmente reduzido pelas estruturas oligopolistas de seus mercados de insumos e de produtos inviabilizando as propriedades agrícolas comerciais como forma de acumulação capitalista.

Tais conclusões poderiam ser utilizadas na formulação de importante justificativa para a reforma agrária, na medida em que a criação de propriedades familiares, que não necessitam taxas de retorno competitivas para sua reprodução, poderia gerar novo foco de dinamismo no crescimento da produção.(64) A terra seria posta em uso por operadores de estabelecimentos familiares, resultando, portanto, em aumentos da produção enquanto que, no momento, as terras permanecem ociosas devido ao pouco interesse dos investidores capitalistas na produção, mais motivados na propriedade da terra como um ativo imobilizado à espera de valorização. PEROSA (1982). RAUP (1978) e AIDAR et al (1981) mostraram que nos Estados Unidos as empresas rurais concentram-se em setores onde existem subsídios e/ou incentivos fiscais disponíveis, garantindo, desta forma a obtenção de uma taxa de lucro competitiva.

Contudo, uma política econômica objetivando compensar e/ou enfraquecer as estruturas oligopolistas que envolvem o setor agrícola parece ser mais efetiva, e menos onerosa, do que a re

---

(64) NIKOLITCH (1969) mostra que a propriedade familiar é totalmente compatível com os avanços da moderna tecnologia agrícola.

forma agrária. Além disso, a questão da posse de terra localiza-se na proliferação de minifúndios, e não a resistência dos latifúndios. Portanto, uma política econômica apropriada, objetivando a consolidação dos minifúndios e a manutenção de taxa de lucro competitiva para todos os produtos agrícolas — garantida até o início da década de oitenta por altos preços internacionais e pela disponibilidade de crédito subsidiado — seria, nas atuais circunstâncias, mais apropriada do que programas de reforma agrária.

A outra saída para o dilema da agricultura brasileira é a obtenção de maior eficiência através do progresso tecnológico.

As reduções de custos poderiam recuperar a taxa de lucros na agricultura incrementando a competitividade nos mercados externos, e ampliando o potencial aquisitivo do mercado interno de produtos alimentícios e de matérias-primas. Além disso, o progresso tecnológico pode fornecer, com ou sem a reforma agrária, uma base forte para o aumento da produção e da renda no setor agrícola. (65)

---

(65) Vide PAIVA (1975).

V - BIBLIOGRAFIA

ABCAR - Reformulação da Política de Aplicação do Crédito Rural em Articulação com a Extensão Rural. Rio de Janeiro, 1960.

AHMAD, S. - On the Theory of Induced Innovation. Economic Journal, June, 1966.

AIDAR, A.C.K. and PEROSA JR., R.M. - Espaços e Limites da Empresa Capitalista na Agricultura. Revista de Economia Política, v. 1, nº 3, 1981.

ALBUQUERQUE, M.C.C. de - Quatro Séculos de História Econômica do Brasil. McGraw Hill do Brasil, S.Paulo, 1977.

- As funções da Agricultura. Folha de S. Paulo, Caderno de Economia, March 5th, 1978.

- Escolha de Técnicas e "Trade-offs" entre Produção e Emprego em Países Subdesenvolvidos. Relatório de Pesquisa nº 10, Núcleo de Pesquisas e Publicações, EAESP/ FGV, 1981.

- Teoria Econômica. McGraw Hill do Brasil, S. Paulo, 1985 (in printing).

-"A Translog Analysis of Technological Change and Scale Effects in Brazilian Agriculture: A Case of Innefícient Modernization". Tese de Doutorado, Harvard University, University Microfilms Internacional, Ann Arbor, N.I., 1985a.

ALBUQUERQUE, R.H.P.L. de - Capital Comercial, Indústria Têxtil e Produção Agrícola. Editora Hucitec, S.Paulo, 1982.

ALVES. E.R.A. and PASTORE, A.C. - Reforming the Brazilian Agricultural Research System, in ARNDT, T.M. et alii (1977).

- Import Substitution and Implicit Taxation of Agriculture in Brazil. American Journal of Agricultural Economics, v. 60, nº5, 1978.

AMARAL, C.M., BARROS, G.S.C. and AMARAL, V.B. - Pressões de Demanda Sobre a Agricultura Brasileira. Estudos Econômicos, S. Paulo, 13(2), August, 1983.

ARAÚJO, J.G.F. - Adoção de Tecnologia e Eficiência da Exploração Leiteira no Município de Leopoldina - MG. M. S. dissertation, U.F. de Viçosa, Minas Gerais, 1981.

ARAÚJO, P.F.C., ANJOS; N.M. dos, YAMAGHISHI, C.T. and PESCARIN, R.M.C. - Crescimento e Desenvolvimento da Agricultura Paulista. Agricultura em S.Paulo, S.Paulo, 21(11), 1974.

ARAÚJO, P.F.C. and MEYER, R.L. - Política de Crédito Agrícola no Brasil: Objetivos e Resultados, in VEIGA, (1979).

- O Crédito Rural e sua Distribuição no Brasil. Estudos Econômicos, S.Paulo, 13(2), May/Aug, 1983.

ARAÚJO. P.F.C. and SCHUH, G.E. (eds) - Desenvolvimento da Agricultura: Natureza do Processo e Modelos Dualistas. Livraria Pioneira, S.Paulo, 1975.

ARNDT, T.M., DALRYMPLE, D.G. and RUTTAN, V.W. (eds) - Resource Allocation and Productivity in National and International Agricultural Research. University of Minnesota Press, Minneapolis, 1977.

BACHA, E.L. - Política Econômica e Distribuição de Renda. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1978.

BARNUM, H.N. and SQUIRE, L. Technology and Relative Economic Efficiency. Oxford Economic Papers.

BARROS, J.R.M. - Política e Desenvolvimento Agrícola no Brasil, in VEIGA (1979).

BARROS, J.R.M. and GRAHAM, D.H. - A Agricultura Brasileira e o Problema da Produção de Alimentos. Pesquisa e Planejamento Econômico. IPEA, December, 1978.

BARROSO, N.A., OLIVEIRA, E.B. de and Silva, J.L. e - Análise do Uso e Distribuição dos Recursos nas Empresas Rurais das Zonas de Meia Ponte e Mato Grosso, de Goiás, Ano Agrícola 1966-67. Experientae, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, v.10, nº11, November, 1970.

BIATO, F.A., GUIMARÃES, E.A.A and FIGUEIREDO, M.H.P. de - A Transferência de Tecnologia no Brasil. Série Estudos para o Planejamento 4. IPEA, 1973.

BRANDT, S.A. - Estimativas de Ofertas de Produtos Agrícolas no Estado de S.Paulo. Divisão de Economia Rural, Secretaria da Agricultura, S.Paulo, 1965 (mimeo).

BULHÕES, O.G. - Atuação do Banco Central e Crédito Agrícola. Folha de S.Paulo, February 20th, 1983.

CASTRO, J.P.R. and SCHUH, G.E. - An Empirical Test of an Economic Model for Establishing Research Priorities: Brazil, in ARNDT et alii (1977).

CASTRO, P.R. de - Barões de Bóias-Frias: Repensando a Questão Agrária no Brasil. CEDES/APEC, S.Paulo, 1982.

CHACEL, J. - The Principal Characteristics of the Agrarian Structure and Agriculture Production in Brazil, in ELLIS (1969).

CLINE, W.R. - Economic Consequences of Land Reform in Brazil. North Holland, Amsterdam, 1970.

CONTADOR, C.R. - Dualismo Tecnológico na Agricultura - Novos Comentários. Pesquisa e Planejamento Econômico, IPEA, v.4 (1), 1964.

CONTADOR, C.R. - Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola. IPEA, Rio de Janeiro, Série Monográfica 17, 1975.

- Tecnologia e Rentabilidade na Agricultura Brasileira. IPEA, Junho, Coleção Relatórios de Pesquisa 28, 1975(a).

DIAS, G.L.S. and LOPES, N.R. (eds) - Seminário de Política Agrícola: Coletânea de Artigos Técnicos. Comissão de Financiamento da Produção (C.F.P.). Coletânea Análise e Pesquisa, Brasília, nº25, 1982.

DIAS, G.L.S. and SOARES, P.T.P.L. - Crédito Rural: Uma Nota Adicional. Estudos Econômicos, S.Paulo, v.9, nº2, 1979.

ELLIS, H.S. (ed) - The Economy of Brazil. University of California Press, 1969.

ENGLER, J.J.C. - Análise da Produtividade Agrícola entre Regiões de S.Paulo. Tese de Livre Docência. ESALQ/USP, 1978.

EVENSON, R.E. - Labour in Indian Agriculture. Yale University, 1973 (mimeo).

EVENSON, R.E. and KISLEV, Y. - Agricultural Research and Productivity. Yale University Press, New Haven, 1975.

FEI, J. and RANIS, G. - Innovational Intensity and Factor Bias in the Theory of Growth. International Economic Review 6, 1965.

FURTADO, C.M. - Formação Econômica do Brasil. Ed. Nacional, S. Paulo, 1971.

GARDNER, B.D. and POPE, R.D. - How is Scale and Structure Determined in Agriculture. American Journal of Agricultural Economics, May, 1978.

GOMES, S.T., OLIVEIRA, E.B. and ALVARENGA, S.C. - Análise Econômica de Sistema de Produção de Pecuária de Leite na Zona da Mata de Minas Gerais. Experientiae, (9) U.F. de Viçosa, Minas Gerais, September, 1980.

GONZALES, T.B.E. et alii - Diagnóstico do Uso dos Fatores de Produção de Leite em Resende, Rio de Janeiro, 1967/68. Experientiae, Universidade Federal de Viçosa, v.10, nº 12, December, 1970.

GOSALIA, S. - Economic Growth with Adaptive Technology in Less Developed Countries. Weltforum Verlag, München, 1977.

GRIFFIN, K. - The Green Revolution: An Economic Analysis. United Nations Research Institute for Social Development, Geneva, 1972.

HOFFMAN, R. - Elasticidade de Engel para Dispendios Familiares na Cidade do Rio de Janeiro: Outro Método de Estimação. Pesquisa e Planejamento Econômico, IPEA, v.13, nº1, Abril, 1983.

HOPPER, W.D. - Eficiência na Alocação de Recursos em uma Agricultura Tradicional da Índia, in ARAÚJO et Al (1975).

I.B.R.D. (International Bank for Reconstruction and Development). - Rural Development Issues and Options in Northeast Brazil . Report nº 665a-BR., Washington, 1975.

JANVRY, A. de - A Socieconomic Model of Induced Innovation for Argentine Agricultural Development. Quarterly Journal of Economics, V.87, August, 1973.

JOHNSTON, B.F. - Agriculture and Structural Transformation in Developing Countries: A Survey of Research, Journal of Economic Literature, June, 1970.

JOHNSTON, B.F. and MELLOR, J.W. - The Role of Agriculture in Economic Development. American Economic Review, September, 1961.

LANGONI, C.G. - Distribuição de Renda e Desenvolvimento Econômico do Brasil. Editora Expressão e Cultura, Rio de Janeiro, 1973.

LIANOS, T.D. - The Relative Share of Labor in US Agriculture. American Journal of Agricultural Economics, V.53, September, 1971.

LOPES, J.R.B. - Do Latifúndio à Empresa: Unidade e Diversidade do Capitalismo no Campo. Editora Vozes/CEBRAP, 1981.

MARTIN, N.B. - O Pluralismo Tecnológicio na Pecuária de Corte no Estado de S.Paulo. IEA/Secretaria da Agricultura, Relatório de Pesquisa nº18/78, S.Paulo, 1978.

MASO, L.J. - Preços de Fatores e Tecnologia: O Caso dos Pequenos Produtores Rurais da Zona da Mata de Minas Gerais. M.S. dissertation, U.F. de Viçosa, Minas Gerais, 1978.

MELLO, F.B.H. de - A Política Econômica e o Setor Agrícola no Período Pós Guerra. Revista Brasileira de Economia, FGV, Rio de Janeiro, V.33, nº 1, 1979(a).

- A Agricultura de Exportação e o Problema de Produção de Alimentos. Estudos Econômicos, 9(3), 1979(b).

- Política Comercial, Tecnologia e Preço de Alimentos no Brasil. Estudos Econômicos, V.11, nº21, 1981.

- A Política Econômica e a Pequena Produção Agrícola. Estudos Econômicos, 12(3), 1982.

MELLOR, J.W. - The Economics of Agricultural Development. Cornell University Press, Ithaca, 1966.

MONTEIRO, M.J.C. and MINOGA, P.E. - A Mecanização na Agricultura Brasileira. Revista Brasileira de Economia, FGV, Rio de Janeiro, 23(3), 71/80, Oct/Dec, 1969.

MONTEZANO, R.M.S., DIAS, G.L.S. and LOPES. M.R. - Instrumentos de Política Agrícola no Brasil: Pontos para Debates, in DIAS et al (1982).

MOREIRA, R.J. - Relações entre Acumulação Industrial e a Agricultura Brasileira Após os Anos 50, in UNESP (1981).

MORICOCHI, L. et alii - Situação da Pecuária Leiteira em S. Paulo. Agricultura em S. Paulo, Tomo I, II, Secretaria da Agricultura, S.Paulo, 1973.

MUELLER, C.C. - Os Preços Relativos de Fatores e as Tecnologias Poupadoras de Mão-de-Obra na Agricultura Brasileira. Pesquisa e Planejamento Econômico, v.6(3), 1976.

MUNHOZ, D.G. - Economia Agrícola - Agricultura, uma Defesa dos Subsídios. Editora Vozes, Petrópolis, 1982.

NAKANO, Y. - Destruição da Renda da Terra e da Taxa de Lucro na Agricultura. Revista de Economia Política, V. I, nº 3, July, 1981.

\- Questões Prioritárias na Formulação da Política Econômica, in DIAS et al (1982).

NELSON, R.R. - The Simple Economics of Basic Scientific Research. Journal of Political Economy, June, 1959.

\- Aggregate Production Functions and the Medium Range Growth Projections. American Economic Review, September, 1964.

NELSON, R.R. - and PHELPS, E.S. - Investment in Humans, Technological Diffusion and Economic Growth. Papers and Proceedings. American Economic Review, May, 1966.

NELSON, W.C. and MEYER, R.L. - Economics of Fertilizer Use in Brazil. Economics and Sociology Occasional Paper nº 164. The Ohio State University, Columbus, 1973.

NEVES, E.M. and TOLLINI, H. - Alocação de Recursos e Combinação de Atividades pela Programação Linear em Empresas Leiteiras na Região de Lins, Estado de S.Paulo. Agricultura em S. Paulo, Tomo I, II - Secretaria da Agricultura, S.Paulo, 1973.

NICHOLLS, W.A. - O Excedente Agrícola como Fator de Desenvolvimento Econômico, in ARAÚJO et al (1975).

NIKOLITCH, R. - Family-Operated Farms: Their Compatibility with Technological Advance. American Journal of Agricultural Economics, V.51, nº3, August, 1969.

OLIVEIRA, J.C. and MONTEZANO, R.M.S. - Os Limites das Fontes de Financiamento à Agricultura no Brasil. Estudos Econômicos, 12(12), August, 1982.

OWEN, W.F. - A Dupla Pressão do Processo de Desenvolvimento Sobre a Agricultura, in ARAÚJO et al (1975).

PAIVA, R.M. - Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, V.1, December, 1971.

\- Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura: Uma Reformulação. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, V. 5, June, 1975.

\- Limitações da Agricultura como Elemento Dinâmico de Crescimento nos Países Subdesenvolvidos. I Encontro Técnico Sobre Agricultura - ANPEC/FIPE/SOBER, S.Paulo, 1976 (mimeo).

— Limitações da Pesquisa Agrícola na Solução dos Problemas de Produção e Produtividade dos Países em Desenvolvimento. Seminário sobre Economia da Tecnologia FIPE/CNPq, S. Paulo, 1978 (mimeo).

\- A Agricultura no Desenvolvimento Econômico: Suas Limitações como Fator Dinâmico. IPEA/INPES, Rio de Janeiro, 1979.

PAIVA, R.M., - Reflexões Sobre uma Política de Aumento da Produção Agrícola Brasileira, in DIAS et al (1982).

PARKER, W. - Economic Development in Historical Perspective. Economic Develpment and Cultural Change, October, 1961.

PASTORE, A.C. - A Oferta de Produtos Agrícolas no Brasil. Estudos Econômicos, V.1, nº 3, 1971.

- Exportações Agrícolas e Desenvolvimento Econô - mico, in VEIGA (1979).

PASTORE, A.C., ALVES, E.R.A. and RIZZIERI, J.A.B. - A Inovação Induzida e os Limites à Modernização na Agricultura Brasileira. IPE/FEA University of S.Paulo, S.Paulo, 1974 (mimeo).

PASTORE, J. and ALVES, E.R.A. - Reforming the Brazilian Agricultural Research System, in ARNDT et alii (1977).

PATRICK, J.F. - Efeitos de Programas Alternativos do Governo Sobre a Agricultura do Nordeste. Pesquisa e Planejamento Econômico. IPEA, Rio de Janeiro, February, 1974.

- Fontes de Crescimento na Agricultura Brasileira: O Setor de Culturas, in CONTADOR (1975).

PEREIRA, L.C.B. - A Estratégia Brasileira de Desenvolvimento entre 1967 e 1973. EAESP/FGV, S.Paulo, 1976 (mimeo).

PEROSA JR., R.M. - Política Agrícola no Brasil, in DIAS et al (1982).

PEROSA JR., R.M. and AIDAR, A.C.K. - Espaços e Limites para a Empresa Capitalista na Agricultura. Relatório de Pesquisa nº 29. NPP/EAESP/FGV, S. Paulo, 1983.

PIZA JR., C. de T. - Alguns Indicadores de Desenvolvimento e de Conjuntura de Crédito Rural. IEA - Secretaria da Agricultura, S.Paulo, 1976 (mimeo).

PRADO JR., C. - História Econômica do Brasil. Brasiliense, S. Paulo, 1972.

RANIS, G. - Industrial Sector Labor Absorption. Economic Development and Cultural Change, April, 1973.

REZENDE, C.G. - Crédito Rural, Produção e Preços Agrícolas e Preço da Terra, in UNESP (1981).

\- Crédito Rutal Subsidiado e Preço da Terra no Brasil. Estudos Econômicos, IPE/USP, S.Paulo, 12(2), 1982.

RIBEIRO, S.W. - Desempenho do Setor Agrícola - Década 1960-70. IPEA, Série Estudos para o Planejamento, nº6. Brasília, 1973.

ROSEMBERG, N. (ed) - The Economics of Technological Change. Penguim Modern Economics Readings, Baltimore, 1971.

\- Perspectives on Technology. Cambridge, University Press, Cambridge, 1976.

ROSSI, J.W. - Elasticidades de Engel para Dispendios Familiares na Cidade do Rio de Janeiro. Pesquisa e Planejamento Econômico, V.12, nº2, August, 1982.

RUTTAN, V. - Usher and Schumpeter on Inventiom, Innovation and Technological Change. Quarterly Journal of Economics, Nov, 1959.

SANDERS, J.H. - Mechanization and Employment in Brazilian Agriculture - 1950-71. Ph. D. Thesis, University Minnesota, 1973.

SANDERS, J.H., PEREIRA, J.A. and GONDIM, M.B. - Mudança Tecnológica e Desenvolvimento Agrícola no Estado do Ceará. University of S.Paulo, IPE/FEA, 1974 (mimeo).

SANDERS, J.H. and RUTTAN, V.M. - Biased Choice of Technology in Brazilian Agriculture, in BINSWANGER et alii (1978).

SAYAD, J. - Planejamento, Crédito e Distribuição de Renda. Estudos Econômicos, USP - S.Paulo, 7(1), 1977.

- Notas Sobre Agricultura no Curto Prazo. Revista de Economia Política, V.2, nº4, 1982.

SAYLOR, R.G. - An Analysis of the Demand for and Supply of Farm Labor Labor. Ohio State Conference on Brazilian Agricultural Development, January, 1959 (mimeo).

- Procura e Oferta de Mão-de-Obra Agrícola no Estado de S.Paulo. Agricultura em S.Paulo, 21(111), 1974.

SCHUH, G.E. - Pesquisa para o Desenvolvimento Agrícola no Brasil. Editora Atlas, 1971.

- A Modernização da Agricultura Brasileira. IPE/FEA University of S.Paulo, 1974 (mimeo).

SCHULTZ, T.W. - Tranforming Traditional Agriculture. Yale University Press, New Haven, 1964.

SCOOTT, H.C. and SMYTH, D.J. - Demand for Farm Machinery - Western Europe. Royal Commission on Farm Machinery Study nº 9, Ottawa, 1970.

SILVA, G.L.S. da, FONSECA, M.A.S. da and MARTIN, N.B. - Pesquisa e Produção Agrícola no Brasil. Instituto de Economia Agrícola - IEA, S. Paulo, 1979.

- Investimento na Geração e Difusão de Tecnologia Agrícola no Brasil. IEA/Secretaria da Agricultura. Relatório de Pesquisa 02/80. São Paulo, 1980.

SILVA, J.G. da, KAGEYAMA, A.A., ROMÃO, D.A., WAGNER NETO, J.A. and PINTO, L.C.G. - Tecnologia e Campesinato: O Caos Brasileiro. Revista de Economia Política, V. 3, nº 2, 1983.

SILVA, J.L., BRANDÃO, E.D. and BRANDT, S.A. - Relações Econômicas de Custo de Produção de Leite em Três Municípios da Bacia Leiteira de Belo Horizonte. Experientiae, Viçosa, V. 6, February, 1966.

SMITH, G.W. - Brazilian Agricultural Policy, 1950-1967, in ELLIS (1969).

SOLO, R. - The Capacity to Assimalete an Advanced Technology. Papers and Proceedings. American Economic Review, May, 1966.

SZMRECSANYI, T. - A Reforma Agrária como instrumento de Política Agrícola, in DIAS et al, 1982.

TAVAREZ, M.C. - Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro: Ensaios Sobre Economia Brasileira. Zahar, Rio de Janeiro, 1974.

THIRSK, W. - Factor Substitution in Colombian Agriculture. American Journal of Agricultural Economics, v.56, nº1, 1974.

THOMPSON, R.L. - The Metaproduction Function for Brazilian Agriculture: An Analysis of Productivity and other Aspects of Agricultural Growth. Ph. D. Dissertation, Indiana, Purdue University, 1974.

TODARO, M. - A Model of Labour Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries. American Economic Review. V.59 (nº 1), 1969.

UNESP - Textos Sobre Agricultura e Tecnologia. 1º Seminário Sobre Agricultura e Tecnologia. Jaboticabal, S.Paulo, 1981.

UNESP - Tecnologia na Agricultura. Various authors. Convênio UNESP/FINEP, Jaboticabal, S.Paulo, May, 1982.

VEIGA, A. (ed) - Ensaios sobre Política Agrícola Brasileira. Secretaria de Agricultura, S.Paulo, 1979.

VERA FILHO, F. and TOLLINI, H. - Progresso Tecnológico e Desenvolvimento Econômico, in VEIGA (1979)

VITAL, S.M. - Crédito Rural no Brasil. Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, February 1st, 1981.

PUBLICAÇÕES ANTERIORES

Relatório nº 1

- A Segmentação como Alternativa Estratégica de Empresas Brasileiras
  Raimar Richers

Relatório nº 2

- O Conceito de Mark-up e a Determinação de Preços
  Luiz Antonio de Oliveira Lima

Relatório nº 3

- O Problema de Emprego no Brasil
  Antonio N. Quezado Cavalcante

Relatório nº 4

- Incorporação de Inovações Através de Empresas de Consultoria
  Ofélia de Lanna Sette Torres

Relatório nº 5

- Rathenau e a Crise do Liberalismo Alemão
  Maurício Tragtenberg

Relatório nº 6

- Os Alunos de Administração Pública: Formação Escolar e Prática Profissional
  Vanya M. Sant'Anna

Relatório nº 7

- Metodologia de Organização e Métodos: Uma Revisão
  Luis Cesar Gonçalves de Araújo

Relatório nº 8

- Gestão Tecnológica na Indústria de Alimentos na América Latina: Um Estudo Comparativo
  Carlos Osmar Bertero - Claude Machline - Henrique Rattner

Relatório nº 9

- Eficiência Econômica e Distribuição de Renda
  Alkimar Ribeiro Moura

Relatório nº 10

- Escolha de Técnica e "Trade-Offs" Entre Produção e Emprego em Países Subdesenvolvidos
  Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque

Relatório nº 11

- O Trabalho Autônomo e Semi-Autônomo
  Arakcy Martins Rodrigues

Relatório nº 12

- Grupos Semi-Autônomos
  Cláudio Cintrão Forghieri

Relatório nº 13

- O Complexo Agro-Industrial Brasileiro
  Geraldo Müller

Relatório nº 14

- Controle de Poluição e Proteção ao Consumidor (estudo exploratório sobre as percepções dos executivos)
  Polia Lerner Hamburger

Relatório nº 15

- Orçamento de Capital
  Nilson Octaviani

Relatório nº 16

- A Política Cambial e Comercial no Período 1974-1980
  Alkimar Ribeiro Moura

Relatório nº 17

- Ideologia, Aparelhos do Estado e Intelectuais em Gramsci
  Sergio Miceli Pessôa de Barros

Relatório nº 18

- Custos do Ensino de Primeiro Grau - Uma Análise do Ponto de Vista das Finanças Públicas I e II
  Eurico Korff

Relatório nº 19

- A Execução do Ensino Fundamental no Estado de São Paulo
  Eurico Korff

Relatório nº 20

- Produção e Difusão de Máquinas-Ferramenta de Comando Numérico no Brasil
  Henrique Rattner (coord.) - Claude Machline - Oliver Udry

Relatório nº 21

- O CAI DE CARNES NO BRASIL e a Metodologia da Pesquisa sobre CAIs - Empresas Transnacionais e Pecuária de Carnes no Brasil
  Geraldo Müller

Relatório nº 22

- Desenvolvimento e Política Econômica no Brasil: Os Anos 50
  Guido Mantega

Relatório nº 23

- Relações Universidade-Empresa no Desenvolvimento Tecnológico Nacional
  Henrique Rattner (coord.) - José Paulo C. Vieira - Marcos A. Suarez

Relatório nº 24

- O CAI Brasileiro e as Transnacionais e o Cai Soja/Indústria das Oleaginosas
  Geraldo Müller

Relatório nº 25

- Microcomputadores - Conceitos, Aplicações, Potenciais e o Mercado Brasileiro
  Fernando de Souza Meirelles

Relatório nº 26

- Modelos Matemáticos no Planejamento de Transportes Urbanos - Uma Abordagem Crítica
  Moriz Blikstein

Relatório nº 27

- Abastecimento de Alimentos: A Intervenção do Estado e a Reprodução da Força de Trabalho
  Gabriel Ferrato dos Santos

Relatório nº 28

- A Burguesia Industrial Brasileira, o PCB e o Nacional Desenvolvimentismo
  Guido Mantega

Relatório nº 29

- Espaços e Limites para a Empresa Capitalista na Agricultura
  Roberto Mário Perosa Júnior e Antonio Carlos Kfouri Aidar

Relatório nº 30

- Saneamento Básico e Reivindicações Sociais na Grande São Paulo - 1973/1979
  Pedro Roberto Jacobi

Relatório nº 31

- Indicadores de Proteção à Saúde da População Materno-Infantil no Brasil
  Ofélia de Lanna Sette Torres

Relatório nº 32

- A Implantação das Regiões Metropolitanas
  Eugenio Augusto Franco Montoro

Relatório nº 33

- Shopping Center e o Varejo Brasileiro
  Homero M. Psillakis

Relatório nº 34

- Planejamento e Controle de Produção na Indústria Nacional de Bens de Equipamento
  Claude Machline

Relatório nº 35

- Habitação Popular: Avaliação e Propostas de Reformulação do Sistema Financeiro da Habitação
  Marcos Cintra Cavalcanti de Albuquerque

Endereço para pedidos: FGV EDITORA - Divisão de Vendas - Caixa Postal 9052
Rio de Janeiro